

OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ SPECIFICE IMM DIN AGRICULTURĂ

Teză destinată obținerii
titlului științific de doctor inginer
la
Universitatea Politehnica Timișoara
în domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ
de către

ing. George Cătălin Crișan

Conducător științific: prof.univ.dr.ing. ec. Dumitru Țucu
Referenți științifici: prof.dr.ing. Anca Alexandra Purcărea
prof.dr.ing. Roland Iosif Moraru
prof.dr.ing. Lucian Ionel Cioca

Ziua susținerii tezei: 1 septembrie 2017

Seriile Teze de doctorat ale UPT sunt:

- | | |
|---|--|
| 1. Automatică | 10. Știința Calculatoarelor |
| 2. Chimie | 11. Știința și Ingineria Materialelor |
| 3. Energetică | 12. Ingineria sistemelor |
| 4. Ingineria Chimică | 13. Inginerie energetică |
| 5. Inginerie Civilă | 14. Calculatoare și tehnologia informației |
| 6. Inginerie Electrică | 15. Ingineria materialelor |
| 7. Inginerie Electronică și Telecomunicații | 16. Inginerie și Management |
| 8. Inginerie Industrială | 17. Arhitectură |
| 9. Inginerie Mecanică | 18. Inginerie civilă și instalații |

Universitatea Politehnica Timișoara a inițiat seriile de mai sus în scopul diseminării expertizei, cunoștințelor și rezultatelor cercetărilor întreprinse în cadrul Școlii doctorale a universității. Seriile conțin, potrivit H.B.Ex.S Nr. 14 / 14.07.2006, tezele de doctorat susținute în universitate începând cu 1 octombrie 2006.

Copyright © Editura Politehnica – Timișoara, 2017

Această publicație este supusă prevederilor legii dreptului de autor. Multiplicarea acestei publicații, în mod integral sau în parte, traducerea, tipărirea, reutilizarea ilustrațiilor, expunerea, radiodifuzarea, reproducerea pe microfilme sau în orice altă formă este permisă numai cu respectarea prevederilor Legii române a dreptului de autor în vigoare și permisiunea pentru utilizare obținută în scris din partea Universității Politehnica Timișoara. Toate încălcările acestor drepturi vor fi penalizate potrivit Legii române a drepturilor de autor.

România, 300159 Timișoara, Bd. Republicii 9,
Tel./fax 0256 403823
e-mail: editura@edipol.upt.ro

CUVÂNT ÎNAINTE

Ca parte importantă a organizării industriale a sistemelor tehnico-sociale, sistemele de securitate și sănătate în muncă includ relații de muncă destinate să confere sustenabilitate proceselor de muncă pe de o parte, iar pe de altă parte, asigurării securității și sănătății lucrătorilor și reducerii riscurilor de accidente.

Respectarea normelor legale privind securitatea și sănătatea în muncă nu este suficientă, fiind necesare o serie de măsuri organizatorice care țin de specificul activității economice, pentru a asigura diminuarea riscurilor și evitarea vătămărilor lucrătorilor.

Exploatațiile agricole au un specific aparte, generat de mai multe aspecte:

- caracterul sezonier al majorității activităților desfășurate;
- există spații deschise unde se efectuează operații de mentenanță, ateliere mecanice, spații de stocare și procesare a produselor agricole, spații de stocare a îngrășămintelor chimice;
- personalul care lucrează în întreprinderile agricole este supus la numeroși factori de risc din cauza manipulării utilajelor agricole, acestea având piese în mișcare, riscuri specifice atelierelor de lăcătușerie, risc chimic cauzat de manipularea îngrășămintelor chimice și a altor substanțe fitosanitare;
- în exploatațiile agricole există o diversitate a activităților, un tip de activitate se repetă la intervale mari de timp, existând riscul ca personalul angajat să ignore unele reguli elementare de securitatea muncii specifice activității, deficiențe care se pot preveni prin reamintirea factorilor de risc și a măsurilor de securitatea muncii, prin ședințe de lucru la începutul fiecărui tip de activitate;
- în multe cazuri, personalul angajat în exploatațiile agricole efectuează activități care nu sunt specifice calificării și funcției principale ocupate, situație care nu reprezintă o excepție din cauza activităților multiple și caracterului sezonier al acestora; soluția evitării riscurilor de accidente cauzată de acest tip de activități este dublarea posturilor în realizarea acestor activități, impunându-se participarea unei persoane care are experiență în realizarea activității și a unei persoane în curs de instruire (implicată ocazional în acea activitate);
- societățile care desfășoară activități în agricultură au un număr mic de angajați, ierarhia este redusă, iar în acest context responsabilitățile legate de securitatea în muncă devin mult mai personale (individuale).

Pornind de la aceste aserțiuni, lucrarea de față își propune să contribuie la optimizarea sistemelor pentru securitate și sănătate în muncă specifice sub aspect funcțional și structural, utilizând instrumente moderne de cercetare adecvate.

La finalizarea lucrării, doresc să mulțumesc conducătorului științific, prof.univ.dr.ing.ec. Dumitru ȚUCU, pentru consilierea permanentă pe parcursul elaborării lucrării, precum și referenților științifici de specialitate pentru sugestiile transmise după analiza lucrării.

Mulțumesc pentru îndrumarea și sprijinul acordate, membrilor departamentului MMUT de la Universitatea Politehnică Timișoara, în mod special domnilor prof.dr.ing.dr.ec. Titus SLAVICI și prof.dr.ing.ec. Dumitru MNERIE, membri în comisia de îndrumare și colegilor din S.C. PROMUN S.R.L.

Totodată, mulțumesc referenților de specialitate, pentru răbdarea, perseverența și competența cu care au analizat prezenta teză.

În final aduc mulțumiri familiei, în mod special părinților pe care i-am simțit aproape pe întreaga durată a pregătirii doctorale, dar și tuturor celor care, în diferite momente și prin diverse modalități, m-au sprijinit la elaborarea prezentei teze de doctorat.

Timișoara, iunie 2017

George Cătălin Crișan

Dedic această lucrare copiilor mei Iulia și Andrei.

Crișan, George Cătălin

OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ SPECIFICE IMM DIN AGRICULTURĂ

Teze de doctorat ale UPT, Seria 9, Nr. 178, Editura Politehnica, 2017, 180 pagini, 36 figuri, 19 tabele.

ISSN:1842-4937

ISBN:978-606-35-0157-9

Cuvinte cheie:

securitate și sănătate în muncă, sisteme de management, evaluarea riscurilor de accidentare, autoevaluare sistem de securitate și sănătate în muncă, întreprinderi mici din agricultură

Rezumat,

Pornind de la specificul aparte al exploatațiilor agricole (caracter sezonier al activităților, spații deschise pentru prelucrări mecanice, număr ridicat de riscuri generat de complexitatea echipamentelor și operațiilor executate, nivel de calificare scăzut al angajaților, număr scăzut de angajați în societate și ierarhie redusă) prezenta lucrare își propune să contribuie la optimizarea sistemelor de securitate și sănătate în muncă specifice, sub aspect funcțional și structural, prin utilizarea unor instrumente de cercetare moderne, adecvate. Pe baza unei analize a stadiului actual al sistemelor de securitate și sănătate în muncă și metodelor de management al riscului de accidentare, lucrarea prezintă rezultatele unor cercetări experimentale privind analiza de risc de accidentare, autoevaluarea riscului și condițiilor de muncă de către angajați utilizate la implementarea unor măsuri de prevenire a accidentelor de muncă în întreprinderile de exploatație agricolă, aducându-se contribuții importante privind elaborarea unui sistem de management al securității în muncă pe specificul societăților agricole.

CUPRINS

NOTAȚII, ABREVIERI, ACRONIME	8
LISTĂ FIGURI	9
LISTĂ TABELE	11
IMPORTANȚA ȘI NECESITATEA TEMEI. OBIECTIVELE ȘI STRUCTURA TEZEI	12
1. ANALIZA STADIULUI ACTUAL AL SISTEMELOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (SSSM)	15
1.1. Sistemul de securitate și sănătate în muncă (SSSM)	15
1.2. Concepția legislativă privind securitatea și sănătatea în muncă	19
1.3. Analiză comparativă a sistemelor de management al SSM la nivel global	24
1.3.1. Standardul OHSAS 18001:2007	24
1.3.2. Ghidul ILO-OSH: 2001	27
1.3.3. Standardul ANSI/ AIHA Z10:2012	29
1.3.4. Standardul AS/NZS 4801:2001	31
1.3.5. Comparație a standardului OHSAS 18001:2007 cu ghidul ILO-OSH și standardele ANSI/ AIHA Z10:2012 și AS/ NZS 4801:2001	33
2. METODE DE MANAGEMENT AL RISCULUI DE ACCIDENTARE PRIN SISTEMELE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ	37
2.1. Managementul riscului	37
2.2. Metode de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor de accidentare ...	40
2.2.1. Considerații generale	40
2.2.2. Metode calitative	42
2.2.3. Metode bazate pe arbore	43
2.2.4. Alte metode de analiză a riscului	44
2.2.5. Metode de analiză a riscului utilizate în mod frecvent în România	44
2.3. Puncte forte și limitări ale metodelor de apreciere a riscurilor	45
2.4. Proiectarea sistemelor de management al riscurilor	46
2.4.1. Modele de sisteme de management al SSM utilizate în România.....	46
2.4.2. Cadrul general de proiectare a sistemelor de management al SSM	47
2.4.3. Proiectarea sistemelor de management al SSM bazată pe cerințele OHSAS 18001:2007	49
2.5. Implementarea și funcționarea sistemelor de management al SSM ...	53
2.5.1. Stabilirea de resurse, funcții, responsabilități, răspunderi și delegarea de autoritate	53
2.5.2. Asigurarea de competență, instruire și conștientizare	54
2.5.3. Comunicare, participare și consultare	55
2.5.4. Întocmirea documentației	56
2.5.5. Controlul documentelor	57
2.5.6. Controlul operațional	57
2.5.7. Factorii care influențează implementarea și funcționarea sistemelor de management al SSM	59

2.5.8. Monitorizarea și evaluarea sistemelor de management al securității în muncă	62
Concluzii parțiale	68
3. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND ANALIZA DE RISC DE ACCIDENTARE PENTRU ÎNTREPRINDERILE DE EXPLOAȚIE AGRICOLĂ	70
3.1. Structura, scopul, obiectivele și metodologia cercetării aplicate	70
3.1.1. Structura cercetării	70
3.1.2. Scopul și obiectivele cercetării	70
3.1.3. Metodologia cercetării	71
3.2. Analize și rezultate specifice	72
3.2.1. Elementele sistemului de muncă – obiect de cercetări experimentale	72
3.2.2. Analiza de risc pentru societățile de exploatație agricolă	75
3.2.3. Rezultatele analizei de risc în cadrul societății de exploatație agricolă	79
3.2.3.1. Analiză de risc la o societate comercială cu specific producție în sere	80
3.2.3.2. Analiză de risc la o societate comercială cu activitate de zootehnie	84
3.2.3.3. Analiză de risc la o societate comercială specifică zonei de deal	86
3.3. Analiza de risc pentru posturi similare la societăți agricole diferite	88
3.3.1. Muncitor agricol - muncă necalificată	91
3.3.2. Paznic de noapte	93
3.3.3. Șofer	94
3.3.4. Personal nepermanent	95
3.3.5. Personal administrativ cu atribuții de secretariat	96
3.3.6. Șef de fermă	97
3.4. Modelarea relației dintre suprafața cultivată și numărul de angajați	98
Concluzii parțiale	99
4. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND AUTOEVALUAREA RISCULUI LA LOCUL DE MUNCĂ DE CĂTRE ANGAJAȚI	101
4.1. Structura și obiectivele cercetării	101
4.2. Studiul factorilor care afectează sănătatea și securitatea la locul de muncă	102
4.3. Metodologia cercetării	105
4.4. Analiza statistică pentru ierarhizarea și selecția factorilor de influență	107
4.5. Selecția factorilor care ar defini condițiile de securitate și sănătate în muncă	109
4.6. Formularea unui sistem de tip intrări-ieșiri	115
Concluzii parțiale	116
5. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND AUTOEVALUAREA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ DE CĂTRE ANGAJAȚI	117
5.1. Structura și obiectivele cercetării	117
5.2. Metodologia cercetării	117
5.3. Autoevaluarea condițiilor de muncă de către angajați	118
Concluzii parțiale	121
6. IMPLEMENTAREA MĂSURILOR DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ÎN ÎNTREPRINDERILE DE EXPLOAȚIE AGRICOLĂ	123
6.1. Interpretarea rezultatelor aprecierii riscurilor și aplicarea măsurilor de	

prevenire	123
6.2. Rezultate ale inspecției neanunțate și observării directe	125
6.3. Implementarea sistemului de management al SSM pe baza analizei de risc	129
7. CONCLUZII ȘI CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE A CERCETĂRII	134
7.1. Concluzii generale	135
7.2. Contribuții personale	137
7.2.1. Contribuții teoretice	138
7.2.2. Contribuții experimentale	138
7.3. Perspective de dezvoltare ulterioară a cercetării	138
7.4. Dezvoltarea aplicată a sistemelor de securitate și sănătate în muncă	139
BIBLIOGRAFIE	141
ANEXE	150
LISTA PUBLICAȚIILOR REZULTATE ÎN URMA CERCETĂRII DOCTORALE, PUBLIFICATE SAU ACCEPTATE SPRE PUBLICARE, SUB AFILIERE UPT.....	178

NOTAȚII, ABREVIERI, ACRONIME

Abrevieri:

- SSM=sănătate și securitate în muncă;
- SSSM=sistem de securitate și sănătate în muncă;
- OSH=Occupational safety and health (sănătate și securitate în muncă);
- OSHMS=Occupational safety and health management sistem (sistem de management în sănătate și securitate la locul de muncă);
- OSHAS=The Occupational Health and Safety Advisory Services (Serviciul de consultanță în sănătate și securitate în muncă);
- CEE= Comunitatea Economică Europeană;
- CE= Comunitatea Europeană;
- ISO= Organizația Internațională de Standardizare;
- DF= numărul gradelor de libertate;
- F= Ratio Raportul Fisher;
- P= Valoarea intervalului de încredere (probabilitatea);
- PDCA=Plan-Do-Check-Act (planifică-execută-controlază-reacționează);
- PPP= plan de prevenire și protecție.

LISTĂ FIGURI

Figura 1.1	Sistemul de securitate și sănătate în muncă	16
Figura 1.2	Structura legislației de bază în domeniul securității și sănătății în muncă	20
Figura 1.3	Modelul sistemului de management OH&S pentru OHSAS 18001: 2007	26
Figura 1.4	Interconexiunile dintre principalele elemente care alcătuiesc cadrul național al sistemelor de management al securității și sănătății în muncă	28
Figura 1.5	Principalele elemente ale sistemului de management al SSO al Ghidului ILO-OSH: 2001	29
Figura 1.6	Modelul standardului ANSI Z10: 2012	30
Figura 1.7	Modelul sistemului de management al SSO al standardului AS/NZS 4801: 2001	32
Figura 2.1	Relația dintre principiile, cadrul general și procesul de management al riscurilor	39
Figura 3.1	Metodologia cercetării	72
Figura 3.2	Organigrama societății comerciale	73
Figura 3.3	Repartiția riscurilor pentru postul de lucru mecanic agricol	77
Figura 3.4	Repartiția riscurilor pentru postul de lucru muncitor necalificat în agricultură	78
Figura 3.5	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal direct productiv	81
Figura 3.6	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal de întreținere	82
Figura 3.7	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal administrativ și auxiliar	84
Figura 3.8	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal direct productiv	85
Figura 3.9	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal de întreținere	86
Figura 3.10	Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal direct productiv	88
Figura 3.11	Repartiția riscurilor pentru postul de mecanic agricol	91
Figura 3.12	Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de muncitor necalificat	93
Figura 3.13	Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de paznic	94
Figura 3.14	Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de șofer cu atribuții tehnice și economice	95
Figura 3.15	Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru personal auxiliar	96
Figura 3.16	Repartiția factorilor de risc pentru poziția Personal administrativ	97

	- la nivel de secretariat	
Figura 3.17	Repartiția factorilor de risc pentru poziția cumulată de manager, acționar principal	98
Figura 3.18	Modelarea relației dintre numărul de angajați și suprafața cultivată	99
Figura 4.1	Metodologia cercetării privind riscul de accidentare	106
Figura 4.2	Împrăștierea datelor	114
Figura 5.1	Metodologia cercetării privind condițiile de muncă	118
Figura 6.1	Parcarea utilajelor fără marcajul locurilor de parcare	126
Figura 6.2	Abandonarea utilajelor pe căile de acces	126
Figura 6.3	Atelier de întreținere și reparații	127
Figura 6.4	Realizarea de reparații improvizate	127
Figura 6.5	Utilaje parcate înghesuit	128
Figura 6.6	Dezordine și echipamente improvizate în atelier	129
Figura 6.7	Muncitorii fumează în loc nepermis	129

LISTĂ TABELE

Tabel 1.1	Evoluția sistemelor de management al SSO în Europa	24
Tabel 2.1	Activitățile sistemului de management al SSM	48
Tabel 2.2	Indicatori de performanță	64
Tabel 2.3	Exemple de criterii de performanță și indicatori asociați	66
Tabel 3.1	Plantele cultivate și suprafețele aferente pentru anul 2012	73
Tabel 3.2	Lista neconformităților identificate (model)	79
Tabel 4.1	Codificarea factorilor de influență	104
Tabel 4.2	Punctajele date de angajații intervievați	107
Tabel 4.3	Ierarhizarea factorilor după suma punctelor	108
Tabel 4.4	Exprimarea procentuală a punctajelor	109
Tabel 4.5	Exprimarea procentuală a punctajelor după selecți a jumătate din factori	110
Tabel 4.6	Interpretarea rezultatelor după a doua reducere a numărului factorilor de influență	111
Tabel 4.7	Coeficienții de corelație între factorii selecției (Coeficientul Pearson)	112
Tabel 4.8	Diferența între punctaj și mediana	112
Tabel 4.9	Planul experimental factorial	113
Tabel 4.10	Analiza varianței prin metoda ANOVA pentru funcția obiectiv FO	115
Tabel 5.1	Indicatorii de performanță	119
Tabel 5.2	Punctaje acordate pentru importanța indicatorilor	120
Tabel 6.1	Structura măsurilor luate în urma inspecțiilor	124

IMPORTANȚA ȘI NECESITATEA TEMEI. OBIECTIVELE ȘI STRUCTURA TEZEI

Întreprinderile de exploatare agricolă se încadrează, în cea mai mare parte, în categoria microîntreprinderilor sau societăților comerciale mici și mai rar mijlocii sau mari.

Specificul activităților din agricultură impune o tratare particulară a sistemelor de management pentru securitate și sănătate în muncă și a evaluării factorilor de risc.

Cercetarea realizată a avut în vedere mai multe etape-obiectiv:

- cunoașterea problemelor cu care se confruntă aceste societăți comerciale;
- evaluarea factorilor de risc;
- propunerea de soluții tehnice și organizatorice privind reducerea riscurilor și îmbunătățirea sistemelor de securitate și sănătate în muncă (SSSM).

În studiile realizate s-a pornit de la atitudinea angajaților față de activitatea pe care o desfășoară și de la modul în care respectă reguli scrise și nescrise de securitate și sănătate în muncă. Cunoștințele obținute prin cercetarea aplicată au fost utilizate pentru conceperea unui sistem de securitate și sănătate în muncă optim, valabil pentru astfel de societăți.

Cercetarea a pornit cu prezentarea condițiilor și trăsăturilor specifice sistemelor de securitate și sănătate în muncă și standardelor aplicate la nivel național și internațional (exploatarea agricolă având personal puțin și o structură ierarhică redusă, ce face dificilă aplicarea unor reglementări, iar responsabilitatea individuală a angajaților este prioritară în fața celei colective a organizației).

Apare ca fiind firesc necesară creșterea responsabilității managerului care, în acest tip de societăți, pe lângă activitatea economică are și responsabilități tehnice și organizatorice directe.

Pornind de la o multitudine de aserțiuni s-a propus o modalitate de organizare a cercetării originale.

Baza cercetării a fost cunoașterea, ierarhizarea și selecția factorilor care influențează/ determină condițiile de securitate și sănătate în muncă.

Angajații, în majoritate mecanici agricoli, au completat chestionare prin care au acordat o anumită importanță factorilor de influență legați de securitatea muncii.

Adițional au fost cerute informații despre pregătirea profesională, instruirea lucrătorilor și condițiile de lucru.

În altă ordine de idei, societatea comercială ca formă de organizare a activității a constituit un alt subiect de analiză, în special sub aspectul tipului de activitate pe care o desfășoară aceasta.

În cadrul fiecărei întreprinderi, toate informațiile pentru prezenta cercetare au fost furnizate de către manager.

Obiectivele tezei

Obiectivul principal al lucrării este *optimizarea sistemelor de securitate și sănătate în muncă (SSSM) ale IMM-urilor din agricultură, prin analiza comparativă și integrarea colaborativă a rezultatelor.*

Din obiectivul principal rezultă următoarele obiective secundare:

1. analiza elementelor specifice ale SSSM corelată cu cerințele legislative;
2. stabilirea unor corelații între elementele specifice ale SSSM;
3. identificarea factorilor și cauzelor esențiale;
4. asigurarea relevanței statistice și fezabilității rezultatelor;
5. stabilirea unor elemente de optimizare pe baza corelațiilor între elementele sistemului.

Structura tezei

Teza are o extensie de 181 pagini, fiind structurată pe 7 capitole, conținând 19 tabele și 36 figuri. În completare, este atașată o listă a lucrărilor autorului și o listă bibliografică de 116 titluri, la care se adaugă 15 referințe on-line.

După o introducere în care se justifică necesitatea temei, se prezintă obiectivele tezei și conținutul pe scurt al lucrării, capitolul 1 realizează o analiză a stadiului actual al sistemelor de securitate și sănătatea în muncă. Sunt analizate conceptul de securitatea și sănătatea în muncă (în diverse abordări), sistemul de management al securității și sănătății în muncă, concepția legislativă privind securitatea și sănătatea în muncă. Capitolul continuă cu o analiză comparativă a sistemelor de management al SSM la nivel global, prin prisma Standardul OHSAS 18001, Ghidul ILO-OSH: 2001, Standardul ANSI/ AIHA Z10: 2012, Standardul AS/NZS 4801:2001 în dimensiunea individuală și apoi comparativă.

Capitolul 2 prezintă o abordare teoretică a principalelor metode de management al riscului de accidentare prin sisteme de securitate și sănătate în muncă. După abordarea principalelor metode de apreciere și evaluare a riscurilor de accidentare (calitative, bazate pe risc etc.) se face o evaluare a punctelor tari și limitărilor acestor metode. Capitolul continuă cu prezentarea câtorva modele de sisteme de management al riscurilor, păstrându-se orientarea lucrării spre latura aplicativă, continuată cu aspecte de implementare și funcționare a sistemelor de management al SSM.

Prezentarea rezultatelor cercetării experimentale începe în capitolul 3, unde după partea introductivă, sunt prezentate structura, scopul, obiectivele și metodologia cercetării aplicate pe întreprinderi mici și mijlocii din agricultură. Apoi, sunt descrise în detaliu și analizate elementele sistemului de muncă: executant, sarcină de muncă, echipamente de muncă și mediu de muncă, pentru mai multe categorii de societăți de exploatație agricolă: cultivarea de cereale, producție în sere, activitate de zootehnie și o societate cu activități specifice zonelor de deal. Cercetarea experimentală continuă cu evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională pentru mai multe tipuri de posturi de lucru: muncitor necalificat în agricultură, paznic de noapte, șofer, personal nepermanent, personal administrativ cu atribuții de secretariat și șef de fermă. În încheierea capitolului 3 este prezentată o modelare rezultată în urma cercetării a relației dintre suprafața cultivată și numărul de angajați ai societăților de exploatație agricolă.

Prezentarea cercetărilor experimentale continuă în capitolul 4 cu autoevaluarea riscului de accidentare de la locul de muncă de către angajați. După o expunere a structurii și obiectivelor cercetării, este descris studiul factorilor care afectează securitatea și sănătatea la locul de muncă, urmat de o analiză statistică și ierarhizare a factorilor care influențează riscul la locul de muncă, în viziunea angajaților. Capitolul 4 se încheie cu descrierea celor șapte factori cu influență semnificativă în definirea condițiilor de securitate și sănătate la locul de muncă și cu formularea unui sistem generalizat de tip intrări-ieșiri.

Capitolul 5 prezintă cercetările experimentale privind autoevaluarea condițiilor de muncă de către angajații societăților de exploatare agricolă. Capitolul începe cu descrierea structurii și a obiectivelor cercetării. Au fost selectați 12 indicatori care au fost evaluați pe bază de chestionar, de către angajați. Autoevaluarea condițiilor de muncă a fost analizată după ierarhizarea indicatorilor printr-o serie de interpretări ale rezultatelor cercetării.

Rezultatelor evaluării riscurilor sunt prezentate în capitolului 6. După o parte introductivă, sunt prezentate măsurile de prevenire și reducere a riscului de accidentare și o serie de neconformități identificate la locul de muncă în societățile de exploatare agricolă obiect de studiu. În încheierea capitolului este prezentată o propunere pentru un sistem de management al SSM care are la bază analiza riscului de accidentare.

Capitolul 7 este dedicat concluziilor generale și contribuțiilor personale teoretice, experimentale și aplicative. Sunt prezentate apoi perspectivele de dezvoltare ulterioară a cercetării, iar în încheiere, sunt prezentate componentele sistemului de management al SSM de tipul PDCA, implementat în societățile de exploatare agricolă.

1. ANALIZA STADIULUI ACTUAL AL SISTEMELOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (SSSM)

1.1. Sistemul de securitate și sănătate în muncă (SSSM)

În România, odată cu schimbarea legislației în domeniul securității în muncă din anul 1996 (prin Legea nr. 90 din 1996), „securitatea muncii” s-a transformat, devenind dintr-o „problemă de stat” (sintagma a fost folosită în articolul 1 al Legii nr. 5 din 1965 cu privire la protecția muncii), în concordanță cu politicile Uniunii Europene referitoare la securitatea și sănătatea în muncă, o „povară” a mediului economic, mai exact a angajatorilor.

Completarea substanțială aflată și actualmente în vigoare, a fost dată prin Legea nr. 319/ 2006 cu modificările ulterioare, legate mai degrabă de aspecte de formă și mai puțin de fond, cu nuanțe specifice României.

O diferențiere esențială este dată de faptul că în legislația românească, pentru a descrie acest domeniu este folosit termenul de *securitate și sănătate în muncă* (SSM), deși în legislația și standardele la nivel global se folosește sintagma *securitate și sănătate ocupațională* (SSO), aceasta incluzând și domeniul *situațiilor de urgență și capacitate de răspuns*.

Prin lege se definește securitatea și sănătatea în muncă drept „ansamblul de activități instituționalizate având ca scop asigurarea celor mai bune condiții în desfășurarea procesului de muncă, apărarea vieții, integrității fizice și psihice, sănătății lucrătorilor și a altor persoane participante la procesul de muncă.”[128]

Principalele obiective ale acestei activități sunt:

- să promoveze și să mențină cel mai înalt grad de bunăstare fizică, mentală și socială a lucrătorilor, indiferent de ocupația lor;
- să prevină migrația lucrătorilor datorită condițiilor de muncă;
- să protejeze lucrătorii de riscurile de accidentare sau îmbolnăvire profesională;
- introducerea și menținerea lucrătorilor într-un mediu de muncă adaptat mereu la capacitățile psihologice și psihosociale ale acestora.[132]

Conceptul de sistem este definit ca fiind „un ansamblu de elemente reale sau abstracte ce formează un tot unitar, care funcționează conform unor reguli prestabilite, în vederea realizării unui anumit scop ce poate fi implementat și în domeniul securității și sănătății în muncă”. [28]

Abordată într-un mod integrat, pe baza operării organizate, importanța managementului riscurilor a crescut în ultimii ani. O astfel de abordare a redus frecvența accidentelor și a crescut productivitatea și performanțele economice ale întreprinderii. Cu toate acestea, a fost acordată mai puțină importanță definirii componentelor unui sistem de management pentru sănătatea și securitatea în muncă. Deocamdată, un astfel de concept nu a fost unitar definit și, pe cale de consecință, nu a fost încă operaționalizat.

Centrul pentru siguranța proceselor chimice definește siguranța (riscul) procesului ca fiind „protecția oamenilor și proprietăților de incidente episodice catastrofale care provin din deviații neplanificate și neașteptate ale condițiilor de

proces. Se definește managementul riscului ca fiind un management științific care cere rapoarte ale procesului de fabricație cum ar fi planul de operație, planul de instalare, planul pentru o nouă instalare, planul de transfer, planul de prevenire a accidentelor majore. Un sistem de management al riscului poate fi înțeles ca un sistem de politici, strategii practice și reguli de procedură și funcții asociate cu siguranța. Acest sistem de management este mai mult decât un sistem pe hârtie sau o colecție de proceduri. Sistemele de management al riscului sunt integrate în organizație și destinate a pune în evidență factorii aleatorii care afectează sănătatea și siguranța lucrătorilor. În același timp va trebui ca acest sistem să permită organizației să respecte cu ușurință reglementările legale. Pentru ca acest sistem să fie operațional el trebuie să implice lucrătorii. Cu alte cuvinte, sistemul de siguranță trebuie să promoveze un climat sigur. Pentru aceasta un comitet puternic se va forma din toți managerii firmei.” [77]

Rezultă în esență că un sistem de securitate și sănătate în muncă „reprezintă un grup de planuri, strategii și politici, împreună cu activitățile de implementare și evaluare, cu scopul de a reduce probabilitatea și gravitatea de accidentare și îmbolnăvire profesională a lucrătorilor.” [111]

Actualmente, Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă reglementează domeniul SSM prin completare cu Normele de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 aprobate prin HG nr. 1425/2006 cu modificările ulterioare. Suplimentar, există o serie de hotărâri de guvern subsecvente care transpun directive europene cu privire la cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pe care angajatorii trebuie să le asigure lucrătorilor expuși la riscuri în timpul procesului de muncă.

Prezenta cercetare științifică își propune să trateze doar succint problemele legate de situațiile de urgență și capacitate de răspuns, axându-se în principal pe domeniul SSM. Prin această abordare s-a urmărit crearea premiselor pentru elaborarea unui sistem de securitatea și sănătate în muncă flexibil și relaxat, care să ofere fiecărei organizații posibilitatea ca în limitele cadrului legal să își stabilească, prin reglementări interne specifice, metodele și instrumentele prin care să asigure securitatea și sănătatea lucrătorilor.

Așa cum este prezentat în figura 1.1, sistemul de securitate și sănătate în muncă al unei organizații este format din factorii exteriori, activitățile de prevenire ale organizației, reacțiile interne ale membrilor organizației și beneficiile rezultate în urma activităților din interiorul sistemului.

Un element important al sistemului de securitate și sănătate în muncă este modul în care organizația implementează cerințele din domeniul securității în muncă.

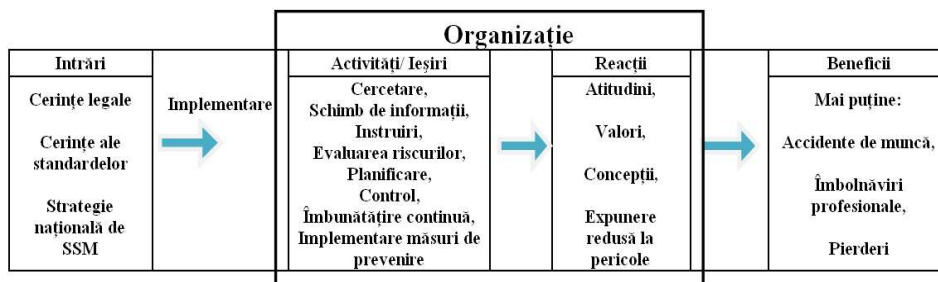


Fig.1.1 - Sistemul de securitate și sănătate în muncă [113]

Sistemul de securitate și sănătate în muncă al unei organizații este influențat în principal de:

- cerințele legale;
- cerințele standardelor;
- cerințe decurse din strategiile la nivel european și național.

Principalele reglementări interne care reglementează desfășurarea activităților sistemului de securitate și sănătate în muncă și guvernează sistemul de securitate și sănătate în muncă sunt:

- politica de securitate;
- planuri;
- proceduri;
- strategii etc.

În timpul și ulterior desfășurării activităților sistemice, membrii organizației tind să își modifice atitudinea vis-a-vis de securitatea în muncă în mod pozitiv și să adere la valorile sistemului.

Atunci când sistemul de securitate și sănătate în muncă își îndeplinește scopul, are loc o îmbunătățire a stării de securitate a organizației, cuantificată prin reducerea numărului de accidente de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și reducerea costurilor generate de o securitate și sănătate deficitară.

„Un **sistem de management** este un ansamblu de elemente intercorelate, utilizate pentru stabilirea politicii și obiectivelor și pentru realizarea acestor obiective. Un sistem de management include structura organizațională, planificarea activităților (inclusiv, evaluarea riscurilor și stabilirea obiectivelor), responsabilități, practici, proceduri, procese și resurse.” [131].

Sistemul de management al SSM a mai fost definit ca:

- „ansamblu de elemente legate sau interdependente destinate stabilirii unei politici și a unor obiective de securitate și sănătate în muncă, precum și realizării acestor obiective” [132];
- „parte a sistemului de management al unei organizații utilizată pentru dezvoltarea și implementarea politicii OH&S și managementul riscurilor OH&S” [130];
 - **„NOTA 1** - Un sistem de management este un ansamblu de elemente intercorelate utilizate pentru stabilirea politicii și obiectivelor și pentru realizarea aceste obiective.
 - **NOTA 2** - Un sistem de management include structura organizațională, planificarea activităților (inclusiv, de exemplu, evaluarea riscurilor și stabilirea obiectivelor), responsabilități, practici, proceduri, procese și resurse.” [134].
- „ansamblu de elemente cu caracter decizional, organizatoric, informațional, motivațional etc. din cadrul firmei, prin intermediul căruia se exercită ansamblul proceselor și al relațiilor de management al securității și sănătății în muncă, în vederea obținerii nivelului dorit de securitate și sănătate în muncă” [27].

Se poate concluziona că sistemul de management al SSM este echivalentul unui proces sistematic, explicit și comprehensiv pentru gestionarea pericolelor de accidentare și îmbolnăvire profesională, care similar altor sisteme de management, furnizează instrumente pentru stabilirea obiectivelor, planificarea și măsurarea performanțelor.

O definiție a managementului poate fi și utilizarea eficace a resurselor în scopul realizării obiectivelor organizației.

Potrivit standardelor, eficacitatea implică obținerea unui echilibru între riscul de a menține afacerea profitabilă și costul reducerii sau eliminării acestor riscuri.

Pe de altă parte, managementul presupune, alături de leadership, autoritate și coordonarea resurselor, împreună cu:

- a) planificare și organizare;
- b) coordonare și control;
- c) comunicare;
- d) selecția și plasarea subordonaților;
- e) dezvoltarea și formarea subordonaților;
- f) răspundere;
- g) responsabilitate.

Principalele resurse ale managementului sunt:

- a) umane – lucrătorii și managerii;
- b) materiale;
- c) financiare;
- d) de timp;
- e) abilitățile managementului de a utiliza resursele organizației.

Fără a fi diferit de alte forme de management, managementul SSM integrează:

- a) managementul activităților de securitate și sănătate în muncă la nivel național și local (planificare, organizare, control, stabilirea unor politici și obiective);
- b) măsurarea performanțelor SSM ale persoanelor și locurilor de muncă;
- c) motivarea managerilor să îmbunătățească standardele de performanță ale SSM în domeniile lor de control. [80];

Printr-o abordare sistemică a securității și sănătății în muncă se contribuie la conformarea organizației cu cerințele legislației, standardelor și cerințele interne ale organizației. Simultan se asigură cunoașterea de către toți angajații a modului corect de a îndeplini cerințele și obligațiile.

Dar cel mai important câștig este faptul că astfel de abordare oferă o bază pentru îmbunătățirea continuă a stării de securitate și sănătate a lucrătorilor.

Au fost emise numeroase opinii care susțin că nu este nevoie de implementarea unui sistem de management pentru ca o organizație să funcționeze bine, chiar să se dezvolte. Totuși, la o analiză mai atentă s-a constatat faptul că toate organizațiile de succes au stabilite valori, politici, proceduri, procese și practici standard.

Fără a fi îndeajuns documentate, toate acestea, fac parte din sistemul de management al organizației.

Prin formalizarea acestui sistem, organizația are oportunitatea de a-și analiza performanțele, poate determina ce funcționează eficient, astfel fiind posibilă monitorizarea procesului de îmbunătățire continuă.

Printr-o abordare sistematică a problemelor de management al organizației, gestiunea afacerii se face mai ușor și mai eficient.

Pentru a avea rezultate remarcabile, prin diminuarea numărului greșelilor și reducerea costului remedierii acestora, trebuie identificate și stabilite principalele activități, iar apoi trebuie asigurat faptul că de fiecare dată aceste activități sunt abordate într-o manieră identică.

În România, din ce în ce mai multe societăți aleg să își implementeze și să-și certifice un sistem de management al securității și sănătății în muncă. Cele mai multe o fac doar datorită cererii pieței, iar altele o fac din dorința de a putea

controla starea de securitate a organizației și de a controla riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională.

1.2. Concepția legislativă privind securitatea și sănătatea în muncă

„Obligația de a evalua a priori riscurile profesionale constituie o creație a Uniunii Europene ce decurge din prevederile Directivei nr. 89/391/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă. Această directivă, denumită Directivă-cadru, reprezintă textul generator de principii generale de protecție a securității și sănătății în muncă în Uniunea Europeană și fixează pentru ansamblul lucrătorilor, principii comune de prevenire la sursă. Domeniul său de aplicare acoperă o gamă largă de aspecte privind securitatea și sănătatea în muncă, atât de ordin tehnic, cât și de ordin organizațional (organizarea muncii) și social (relațiile sociale).” [11].

Tendința de extindere continuă a Uniunii Europene spre țările din estul Europei, inclusiv spre România, a generat un proces de modernizare legislativă cu scopul de minimizare a diferențelor structurale și conceptuale între legislația națională și cea europeană, proces început odată cu apariția în 12 iulie 1996 a Legii protecției muncii (protecția muncii - termenul vechi utilizat pentru securitatea și sănătatea în muncă), a Normelor generale de protecție a muncii și normelor specifice de protecție a muncii.

Trebuie notat că acesta este momentul în care apare pentru prima dată în sistemul legislativ românesc din domeniu, termenii „evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională” și „management al securității și sănătății în muncă”.

Odată cu intrarea României în Uniunea Europeană, legislația comunitară în domeniul securității în muncă a fost transpusă în legislația românească prin apariția Legii nr. 319 din 2006 a securității și sănătății în muncă, completată cu normele metodologice de aplicare și alte 19 hotărâri ale Guvernului cu cerințe minime de securitate și sănătate.

În tabelul 1 din anexa 1 este prezentată corespondența între legislația românească și directivele europene transpuse prin aceasta.

Ca structură, legislația românească (reglementările) în domeniul securității în muncă poate fi grupată în următoarele categorii (fig. 1.2):

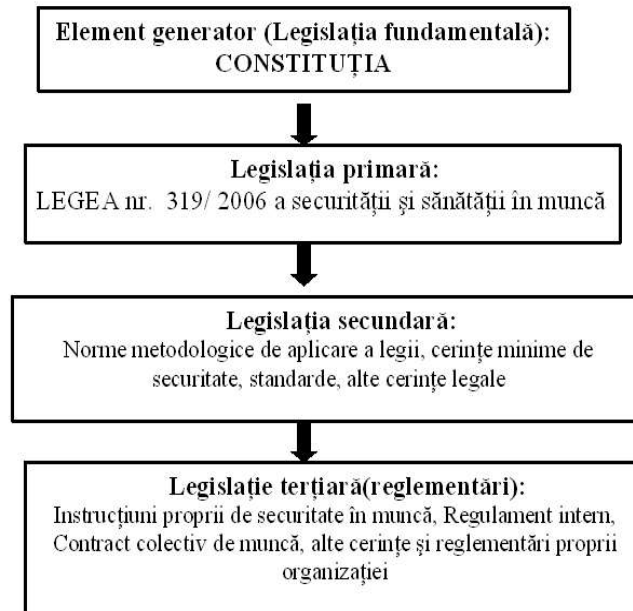


Fig.1.2 Structura legislației de bază în domeniul securității și sănătății în muncă [28]

Prin Constituție, conform art. 41, al. (2), este garantat dreptul lucrătorilor la măsuri de protecție socială privind securitatea și sănătatea în muncă. Ca prim document subsecvent, Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă, stabilește pe lângă obligațiile angajatorilor și lucrătorilor și osatura pe care trebuie construit sistemul de management al securității în muncă al organizațiilor.

Legislația secundară (incluzând normele metodologice de aplicare a legii, cerințele minime de securitate, standarde și alte prevederi legale), constituie cea mai bogată sursă de reguli și cerințe pentru construirea și funcționarea sistemului prin care se asigură un climat de siguranță la locul de muncă.

Legislația terțiară cuprinde în principal instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă. Acestea sunt elaborate de angajator și stabilesc la nivelul organizațiilor, cerințe specifice de securitate în funcție de particularitățile activităților desfășurate la nivelul locurilor de muncă, respectiv posturilor de lucru.

„Pornind de la **elementul generator**, Constituția României care pune bazele *principiilor fundamentale* legislative în domeniul securității și sănătății în muncă, Legea securității și sănătății în muncă, prin definiția și enunțarea scopului securității muncii, conturează celelalte *principii fundamentale*, după cum urmează:

1. Securitatea și sănătatea în muncă reprezintă un drept fundamental al tuturor participanților la procesul de muncă (Constituția României);
2. Între dreptul la muncă și securitatea și sănătatea în muncă există o legătură indisolubilă (Constituția României);
3. Asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor este integrată în procesul de muncă (Legea nr. 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă);
4. Conceptul de securitate și sănătate în muncă are preponderent un caracter preventiv (Legea nr. 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă);

5. Prevenirea accidentelor de muncă și prevenirea bolilor profesionale sunt abordate ca problemă unică (Legea nr. 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă).” [27]

Ca element de **legislație primară**, Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă se aplică în toate sectoarele de activitate (publice și private), cu excepția activității forțelor armate, poliției și cazurilor de dezastre, inundații și pentru realizarea măsurilor de protecție civilă. Legea se aplică atât angajatorilor, cât și lucrătorilor.

Legea stabilește *principiile generale de prevenire a riscurilor* și ordinea aplicării acestora în activitatea de proiectare, organizare și desfășurate a proceselor de muncă:

1. evitarea riscurilor;
2. evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
3. combaterea riscurilor la sursă;
4. adaptarea muncii la om, în special în ceea ce privește proiectarea posturilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă, a metodelor de muncă și de producție, în vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat și a diminuării efectelor acestora asupra sănătății;
5. adaptarea la progresul tehnic;
6. înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puțin periculos;
7. dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor din mediul de muncă;
8. adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
9. furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.

Primul element din **Legislația secundară** îl constituie Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii nr. 319 /2006 a securității și sănătății în muncă, aprobate prin HG nr. 1425/2006. La apariția acestora au fost nominalizate 31 de *activități de prevenire și protecție* care trebuie desfășurate în cadrul organizațiilor. În timp au mai fost adăugate încă 2 activități de prevenire și protecție. Potrivit normelor, activitățile de prevenire și protecție stabilite în sarcina organizației pot fi desfășurate fie de angajator în cazul societăților cu un număr mic de angajați, fie de *lucrători desemnați sau servicii interne și/ sau servicii externe de prevenire și protecție* abilitate.

Dintre aceste activități de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă, impact major în realizarea unui climat de securitate corespunzător au:

1. identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru fiecare componentă a sistemului de muncă;
2. elaborarea, îndeplinirea, monitorizarea și actualizarea planului de prevenire și protecție;
3. elaborarea de instrucțiuni proprii pentru completarea și/sau aplicarea reglementarilor de securitate și sănătate în muncă;
4. propunerea atribuțiilor și răspunderilor în domeniul securității și sănătății în muncă ce revin lucrătorilor corespunzător funcțiilor exercitate, care se consemnează în fișa postului;
5. elaborarea tematicii pentru toate fazele de instruire, stabilirea în scris a periodicității instruirii adecvate pentru fiecare loc de muncă în instrucțiunile proprii;

6. stabilirea zonelor care necesită semnalizare de securitate și sănătate în muncă, stabilirea tipului de semnalizare necesar și amplasarea acesteia;

7. efectuarea controalelor interne la locurile de muncă, cu informarea în scris a angajatorului asupra deficiențelor constatate și asupra măsurilor propuse pentru remedierea acestora;

8. identificarea echipamentelor individuale de protecție necesare pentru posturile de lucru din întreprindere și întocmirea necesarului de dotare a lucrătorilor cu echipament individual de protecție;

9. propunerea de clauze privind securitatea și sănătatea în muncă la încheierea contractelor de prestări de servicii cu alți angajatori. [133]

Pentru a asigura participarea lucrătorilor la luarea deciziei în domeniul securității și sănătății în muncă, normele prevăd ca la nivelul organizațiilor cu peste 50 de lucrători este obligatorie organizarea unui Comitet de securitate și sănătate în muncă (CSSM). Acesta este un organ paritar format din angajator și reprezentanții săi pe de o parte și din reprezentanții lucrătorilor pe de altă parte. Medicul de medicina muncii este, de asemenea, membru al comitetului. Lucrătorul desemnat este secretarul comitetului. Comitetul are misiunea de a crea un cadru prin care lucrătorii să fie consultați asupra tuturor problemelor care privesc securitatea și sănătatea în muncă și în care să fie aduse și dezbătute propuneri de măsuri de îmbunătățire a condițiilor de muncă. La societățile unde din cauza numărului mic de lucrători nu este organizat Comitetul, atribuțiile acestuia sunt preluate de *reprezentantul lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității în muncă*. Acesta este o persoană aleasă de și dintre lucrători, conform regulilor stabilite prin regulamentul intern și/ sau contractul colectiv de muncă.

Înșușirea cunoștințelor și formarea deprinderilor de securitate și sănătate în muncă sunt realizate potrivit legislației, prin trei etape de instruire: instruirea introductiv-generală, instruirea la locul de muncă și instruirile periodice.

„Instruirea introductiv-generală se face în general la angajare, în prima zi de lucru și are scopul de a informa noul angajat despre activitățile specifice organizației respective, riscurile pentru securitate și sănătate în muncă, precum și măsurile și activitățile de prevenire și protecție la nivelul organizației, în general.” [133]

„Instruirea la locul de muncă se face tot cu ocazia angajării, după instruirea introductiv-generală și are ca scop prezentarea riscurilor specifice locului de muncă unde noul angajat își va desfășura activitatea și măsurile de prevenire și protecție luate.” [133]

„Instruirea periodică se face tuturor lucrătorilor, periodic și are ca scop reîmprospătarea și actualizarea cunoștințelor și informațiilor cu privire la securitatea muncii.” [133]

Aceste instruirii includ la partea teoretică, în principal, instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă ale societății și legislația în vigoare, selectate conform tematicilor de instruire aferente fiecărui tip de instruire. Tematicile reprezintă o planificare detaliată a temelor și materialelor ce vor fi prezentate lucrătorilor, în funcție de durata și periodicitatea cu care se efectuează respectivele instruirii.

Materialele incluse în tematica de instruire trebuie înscrise în Fișa de instruire individuală în domeniul securității în muncă a fiecărui angajat. Imediat după terminarea instruirii, persoana pregătită trebuie să semneze în fișă în linia aferentă tematicii, alături de șeful direct care a efectuat instruirea și șeful ierarhic superior care verifică instruirea.

În toate etapele instruirilor se mai abordează și probleme care țin de organizarea și acordarea primului-ajutor în caz de accident, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor în caz de urgență.

Legislația terțiară include în principal instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă ale angajatorului. Acestea sunt reglementări interne, întocmite de lucrătorul desemnat/ serviciul intern sau serviciul extern de prevenire și protecție, fiind aprobate de angajator. În mod uzual o organizație are una sau mai multe instrucțiuni proprii, în funcție de tipul activităților desfășurate și de modul de elaborare a elaborării acestora. La fiecare tip de post de lucru (șofer, sudor, electrician, zidar etc.) există câte una sau mai multe instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă.

Instrucțiunile proprii trebuie să asigure o transpunere a cerințelor legale aplicabile la condițiile concrete din întreprindere și de la fiecare loc de muncă/post de lucru și să conțină reguli ce trebuie respectate pentru toate activitățile desfășurate la locul de muncă de ocupantul postului respectiv.

Aceste prevederi sunt completate de **regulamentul intern și contractul colectiv de muncă**, documente interne ale organizațiilor care trebuie să conțină, conform prevederilor legale, o serie de **dispoziții legate de securitatea și sănătatea în muncă** privind:

1. alimentația de protecție ce se acordă cu titlu gratuit lucrătorilor;
2. categoriile de materiale igienico-sanitare acordate gratuit lucrătorilor și locurile de muncă/ posturile de lucru la care se acordă;
3. modalitatea de alegere a reprezentanților lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății în muncă;
4. numărul de reprezentanți ai lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății în muncă din societate;
5. numărul de comitete de securitate și sănătății în muncă care se înființează la nivelul societății;
6. modalitatea de desemnare a reprezentanților lucrătorilor în comitetul de securitate și sănătății în muncă;
7. activitățile de prevenire și protective pentru care serviciul intern de prevenire și protecție are capacitatea și mijloacele adecvate de desfășurare;
8. modul de a analiza și de a face propuneri CSSM privind politica de securitate și sănătate în muncă și planul de prevenire și protecție;
9. durata instruirii și reguli privind instruirea și însoțirea persoanelor aflate în întreprindere cu permisiunea angajatorului;
10. intervalele de efectuare a controalelor medicale periodice, dacă se dorește ca acestea să fie făcute mai des decât în reglementări.

Organizațiile care aleg să implementeze un standard de management al securității și sănătății în muncă stabilesc un set de proceduri interne pentru gestionarea problematicii securității în muncă. Procedurile sistemului de management al securității în muncă (SMSSM) descriu modul de implementare în activitatea societății a cerințelor legale și a altor cerințe la care organizația a subscris. Aplicarea procedurilor asigură coordonarea modului de acțiune a întregii organizații în scopul realizării obiectivelor enunțate în politica organizației în acest domeniu.

Din punct de vedere terminologic există mici diferențe între legislația românească și cea la nivel european. Spre exemplu, în legislația românească pentru a descrie acest domeniu este folosit termenul de *securitate și sănătate în muncă* (SSM), în schimb în legislația și standardele la nivel european se folosește sintagma

în limba engleză „Occupational health and safety” (OHS), în traducere *securitate și sănătate ocupațională* (SSO).

O altă diferență de terminologie este aceea că *în legislația românească este folosită sintagma societate/unitate, iar la nivel european sintagma de organizație*. În prezenta lucrare se vor folosi ambii termeni din rațiuni de respect și integrare.

1.3. Analiză comparativă a sistemelor de management al SSM la nivel global

Majoritatea organizațiilor ce doresc să abordeze sistemic managementul SSM aleg să implementeze cerințele unui referențial sau standard de management al securității și sănătății în muncă. La nivel global au fost publicate și sunt recunoscute un număr mare de standarde de management al SSM. Pentru a putea face o comparație riguroasă a sistemelor de management al SSM trebuie considerate liniile directe și cerințele standardelor ce stau la baza acestor sisteme.

În cadrul prezentei cercetări științifice au fost alese pentru analiză standardele de implementare și certificare a sistemelor de management al SSM din țările unde securitatea muncii este considerată „o problemă de importanță ridicată pentru societate”: Marea Britanie, S.U.A. și Australia. În aceste țări organizațiile publice și private alocă resurse considerabile pentru îmbunătățirea continuă a stării de securitate la locul de muncă. Pe lângă cele trei standarde naționale a fost supus analizei și ghidul Organizației Internaționale a Muncii (ILO).

Trebuie menționat faptul că la nivelul european, inclusiv în România, cel mai răspândit standard de management al SSM este standardul OHSAS 18001:2007. În anul 2008 acest standard a fost preluat de către ASRO sub denumirea „SR OHSAS 18001: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe”

1.3.1. Standardul OHSAS 18001:2007

Tabel 1.1 – Evoluția sistemelor de management al SSO în Europa [63]

2009	SR OHSAS 18002: 2009 Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Liniile directe pentru implementarea OHSAS 18001:2007
2008	BS 18004: 2008 Guide to achieving effective occupational health and safety performance - Înlocuiește BS 8800: 2004 (Ghid pentru realizarea de performanțe eficiente de securitate și sănătate ocupațională)
	BS OHSAS 18002: 2008 Occupational health and safety management systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007
2007	SR OHSAS 18001: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe - ASRO
	OHSAS 18001 (BS OHSAS 18001): Occupational health and safety management systems. Requirements (Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe)
2004	OHSAS 18002: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Liniile directe pentru implementarea OHSAS 18001 - ASRO
	OHSAS 18001: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Specificație - ASRO
	BS 8800: Occupational health and safety management systems. Guide (Sisteme de management al securității și sănătății în muncă. Ghid)

1.3 - Analiză comparativă a sistemelor de management al SSM la nivel global 25

2002	OHSAS 18002: 2000 - Amendment 1: 2002 (BSI Reference: amendment 14224): Occupational health and safety management systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001 (Amendamentul 14224 la OHSAS 18002)
	OHSAS 18001: 1999 - Amendment 1: 2002 (BSI Reference: amendment 14223): Occupational health and safety management systems. Specification (Amendamentul 14223 la OHSAS 18001)
2001	ILO-OSH: Guidelines on occupational safety and health management systems (Principii directoare privind sistemele de management al securității și sănătății în muncă)
2000	OHSAS 18002: Occupational health and safety management systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001 (Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare pentru implementarea OHSAS 18001)
1999	OHSAS 18001: Occupational health and safety management systems. Specification (Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Specificație)
1996	BS 8800: Guide to occupational health and safety management systems (Ghid pentru sistemele de management al securității și sănătății în muncă)

La elaborarea standardului OHSAS 18001: 2007, alături de British Standard Organisation (BSI) au participat 42 de organizații de pe întreg mapamondul (SUA, Spania, Marea Britanie, Franța, Irlanda, Olanda, Germania, Cehia, Hong Kong, Argentina, Mexic, Japonia, Noua Zeelandă).

Acest standard face parte din Seria Evaluarea Sănătății și Securității Ocupaționale (OHSAS: „Occupational Health and Safety Assessment Series”).

Seria este compusă din următoarele documente:

1. OHSAS 18001: 2007 - Occupational health and safety management systems - Requirements (Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe). Acest document a fost adoptat ca standard național sub denumirea SR OHSAS 18001: 2008 Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe.

2. OHSAS 18002: 2008 - Occupational health and safety management systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001: 2007 (Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare pentru implementarea OHSAS 18001: 2007). Acest document a fost adoptat ca standard național sub denumirea SR OHSAS 18002: 2009 Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare pentru implementarea OHSAS 18001:2007

Standardul pentru sisteme de management al SSO are la origine Ghidul pentru sistemele de management al securității și sănătății în muncă, BS 8800 din 1999. Acest standard a fost elaborat ca răspuns la nevoia organizațiilor de a beneficia de un standard recunoscut pentru sistemul de management al SSO. Pentru a facilita proiectarea unui sistem de management integrat al SSO, calitate și protecția mediului, cerințele OHSAS 18001:2007 sunt compatibile cu cerințele standardelor ISO 9001:2008 (standard de management al calității) și ISO 14001:2004 (standard de management al protecției mediului).

Din punct de vedere sistemic, standardul OHSAS 18001:2007 se bazează pe modelul PDCA (Plan - Do - Check - Act = Planifică - Execută - Verifică - Acționează). Acesta este format din patru faze ciclice, planificare, execuție, verificare și

acționare. În faza de **planificare** se stabilesc obiectivele și procesele necesare obținerii rezultatelor, în concordanță cu politica organizației referitoare la SSO. În faza de **execuție** se implementează procesele planificate în prima fază. În timpul derulării proceselor, în faza de **verificare** se monitorizează și se măsoară procesele în raport cu politica, obiectivele, cerințele legale și alte cerințe legate de SSO, apoi se raportează rezultatele. În ultima fază a ciclului, aceea de **acționare**, se stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor SSO ale organizației în funcție de rezultatele obținute în faza de verificare.

„Standardul OHSAS 18001:2007 este aplicabil oricărei organizații ce dorește să implementeze și să certifice un sistem de management al SSO, cu scopul de a elimina sau minimiza riscurile atât pentru angajații proprii cât și pentru alte părți interesate care ar putea fi expuse la pericole. Prin intermediul acestui standard, organizațiile pot să asigure conformitatea cu propria politică de SSO și să își îmbunătățească continuu starea securității și sănătății în muncă.”[131]

”OHSAS 18001:2007 tratează sănătatea și securitatea ocupațională și nu intenționează să trateze alte domenii referitoare la securitate și sănătate, cum ar fi: programe de întreținere a formei fizice/ de asigurare a confortului pentru angajați, securitatea produselor, deteriorarea proprietății sau impactului de mediu.”[131]

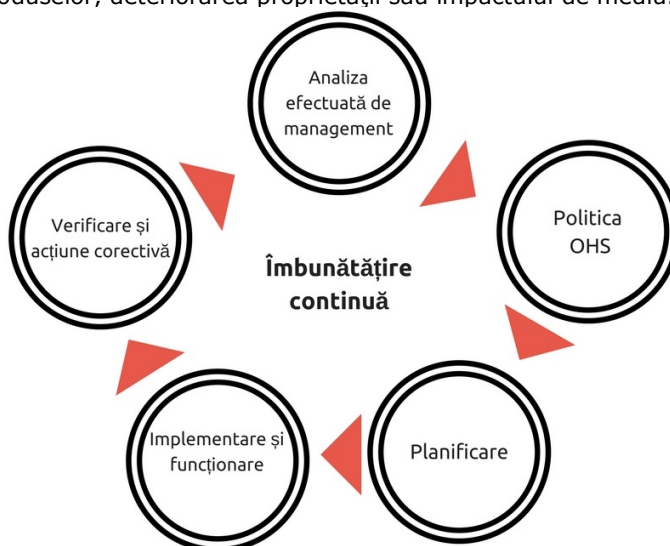


Figura 1. 3. Modelul sistemului de management OH&S pentru OHSAS 18001: 2007 [131]

Cerințele sistemului de management al SSO, pot fi deduse din figura 1.3, unde este prezentat modelul ciclic, de îmbunătățire continuă al standardului OHSAS 18001:2007. Acest model conține cinci elemente: politica SSO, planificarea, implementarea și funcționarea, verificarea și acțiunea corectivă și analiza efectuată de management.

Ca date de intrare pentru analizele efectuate de management sunt rapoartele de audit intern și rezultatele evaluărilor conformării cu cerințele legale aplicabile și cu alte cerințe la care organizația subscrie. Se poate ține cont și de rezultatele consultării angajaților, de comunicările cu părțile externe interesate (inclusiv reclamațiile), de performanțele de securitate ale organizației, de gradul în

care au fost îndeplinite obiectivele din domeniul SSO și de rapoartele rezultate în urma investigării incidentelor.

Deciziile și acțiunile rezultate în urma analizei managementului trebuie să fie în concordanță cu angajamentul organizației referitor la îmbunătățirea continuă, atunci când acestea vizează modificarea politicii și obiectivelor din domeniul SSO, resurselor sau a altor elemente ale sistemului de management al SSO.

1.3.2. Ghidul ILO-OSH: 2001 privind principiile directe ale sistemelor de management al securității și sănătății ocupaționale

Ghidul ILO-OSH: 2001 (Guidelines on occupational safety and health management systems - în engleză), a fost adoptat la reuniunea International Labour Organization (ILO), desfășurată la Geneva, în perioada 19-27.04.2001, de un ansamblu tripartit de experți (7 experți guvernamentali din Germania, Brazilia, Guineea, Japonia, Mexic, Noua Zeelandă și Polonia; 7 experți din partea angajatorilor/patronatelor; 7 experți din partea lucrătorilor/sindicatelor).

Documentul este redactat sub forma unui „cod de bune practici”, care utilizează în general termenul „ar trebui” în loc de „trebuie”, element ce constituie o diferență notabilă față de un standard utilizat pentru certificare. Acest ghid constituie un instrument menit să-l sprijine pe angajator în îndeplinirea obligațiilor legale ce îi revin în domeniul securității și sănătății în muncă.

Conform opiniei conturate la nivelul ILO, numai sistemele de management al SSO fundamentate pe principii directe unanim recunoscute la nivel mondial de structuri tripartite, pot avea forța și suplețea necesară elaborării într-o organizație a unei veritabile culturi durabile a securității. ILO a elaborat linii directe voluntare pentru sisteme de management al SSO, care reflectă valorile și instrumentele ILO relevante pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

Una sau mai multe instituții competente ar trebui să fie desemnate să formuleze, să implementeze și să revizuiască periodic un cadru coerent pentru politica națională, pentru stabilirea și promovarea sistemelor de management al SSO în organizații. La stabilirea acestei politici trebuie consultate cele mai reprezentative sindicate și patronate, precum și alte organisme, după caz.

La nivel de țară (figura 1.4), principiile directe pentru sistemele de management al SSO trebuie să servească la instituirea unui cadru național pentru sistemele de management al securității și sănătății în muncă, susținut de preferință de legislația și reglementările naționale. De asemenea ele trebuie să sprijine elaborarea unor mecanisme voluntare vizând o mai bună respectare a reglementărilor și normelor aplicabile, în vederea îmbunătățirii continue a performanțelor în domeniul securității și sănătății în muncă.

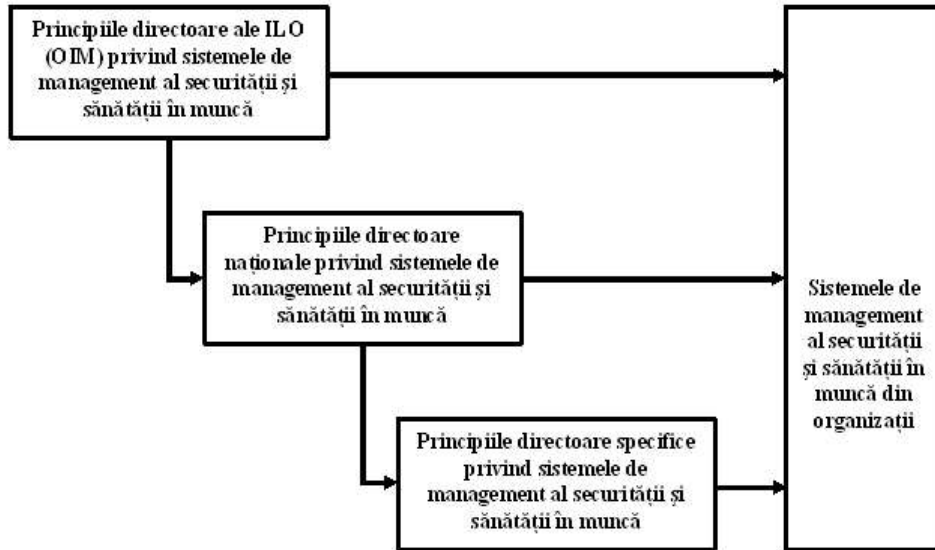


Figura 1.4 Interconexiunile dintre principalele elemente care alcătuiesc cadrul național al sistemelor de management al securității și sănătății în muncă [132]

La nivel organizațional aceste principii trebuie să constituie direcții de acțiune pentru organizație, în vederea integrării elementelor sistemului de management al SSO, în cadrul unei politici și a unor mecanisme globale de management. Principiile trebuie să îndemne pe toți membrii organizației, în special angajatorii, proprietarii, conducerea, lucrătorii și reprezentanții lor la aplicarea principiilor și metodelor adecvate de management al SSO, care au ca finalitate îmbunătățirea continuă a performanțelor în acest domeniu.

Modelul de sistem al managementului securității și sănătății în muncă propus de ghidul ILO-OSH este unic prin structura și funcțiile lui, dar el urmează logica unui demers de îmbunătățire continuă de tipul clasic PDCA (figura 1.5), foarte asemănător cu cel al sistemelor de management ale OHSAS 18001, ISO 14001: 1996 sau ISO 9001: 2000.

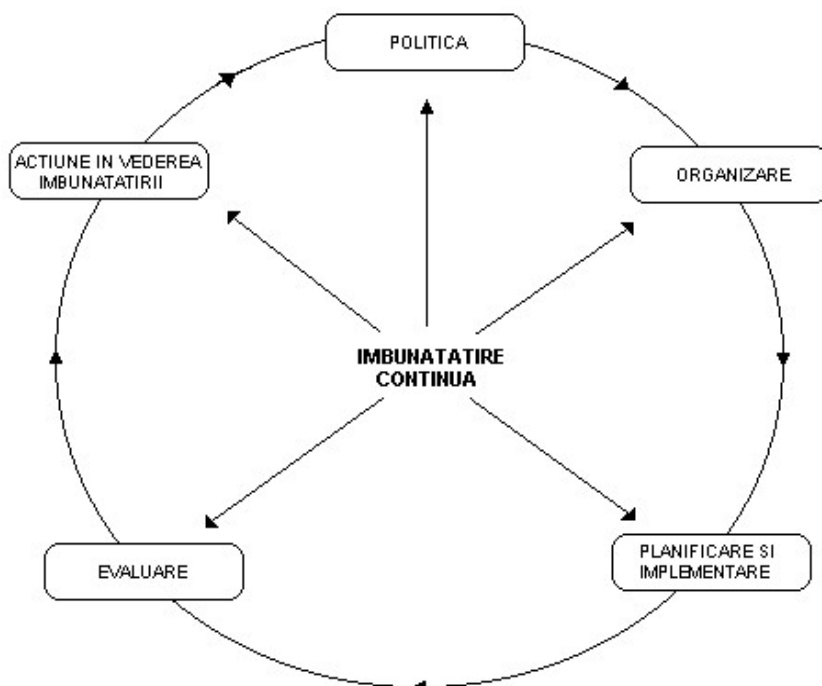


Figura 1.5 Principalele elemente ale sistemului de management al SSO al Ghidului ILO: 2001 [132]

În sistemul de management al SSO trebuie să existe proceduri care să vegheze ca cerințele legate de securitatea și sănătății în muncă să fie identificate, evaluate și integrate în principiile care guvernează politica de achiziții de bunuri și servicii ale organizației.

Înainte de a începe procesul de achiziționare de bunuri și servicii, trebuie să fie identificate și respectate exigențele în materie de securitate și sănătate în muncă ale organizației, precum și cele prevăzute de legislația și reglementările naționale. Angajatorul trebuie să ia măsuri pentru ca dispozițiile ce vizează utilizarea în cadrul organizației a bunurilor sau serviciilor să fie adoptate în conformitate cu exigențele menționate mai sus.

Rezultatele procesului de îmbunătățire continuă a organizației, exprimate prin indicatorii de performanță, pot fi comparate cu ale altor organizații în vederea îmbunătățirii performanțelor acestora în domeniul menționat, în condițiile respectării riguroase a cadrului legislativ.

1.3.3. Standardul ANSI/ AIHA Z10:2012 (American National Standard for Occupational Health and Safety Management Systems)

Anterior anului 2005, în SUA nu a existat nici un standard pentru managementul SSO care să fie unanim recunoscut și compatibil sau comparabil cu alte standarde de management naționale și internaționale. În acest context, Institutul American pentru standardizare (American Standards Institute - ANSI), împreună cu Asociația Americană pentru Igiena Industrială (American Industrial

Hygiene Association - AIHA) au reunit mai mult de 40 de experți în domeniul SSO, reprezentanți ai patronatelor în industrie, lucrătorilor, guvernului și alte organisme interesate, cu scopul de a dezvolta un standard american de management al SSO.

Modelul standardului ANSI/ AIHA Z10:2012 este construit pe baza modelului de tip PDCA, a cărui structură este prezentat în figura 1.6.

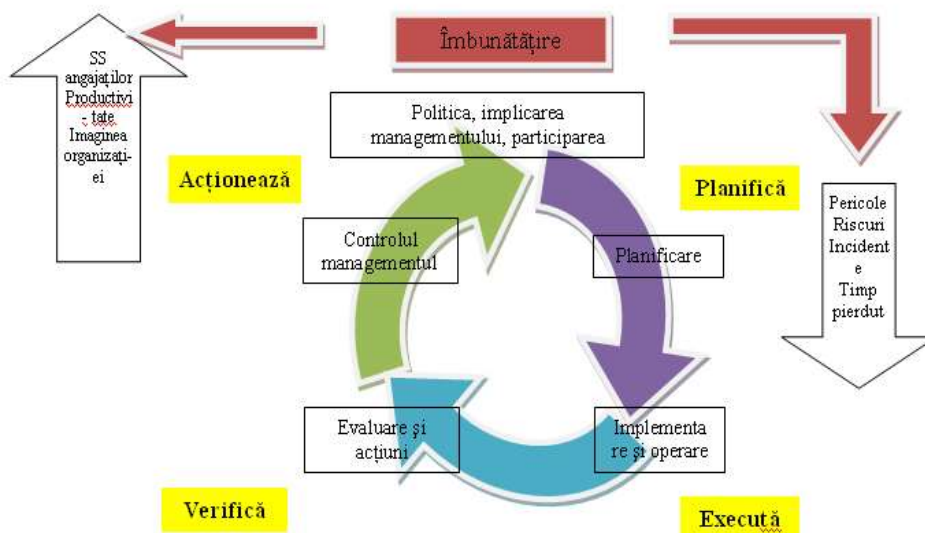


Figura 1.6 – Modelul standardului ANSI Z10:2012 [114]

Scopul standardului este de a defini cerințele minime pentru un sistem de management al SSO. [114] Standardul vizează îmbunătățirea continuă a stării de securitate și sănătate a organizației. Acesta oferă îndrumare pentru implementarea unui sistem de management al SSO ce poate fi integrat ușor în sistemul general de management al organizației.

Standardul Z10 se dorește a fi un instrument ce are menirea de a reduce riscurile de accidentare, îmbolnăvire sau deces, de a reduce costurile legate de despăgubirile pentru angajați și de a diminua pierderile de timp. [33]

Implementarea unui sistem de management al SSO aduce și alte beneficii organizației, cum ar fi: îmbunătățirea productivității și satisfacției lucrătorilor, o mai bună imagine publică a organizației, conformarea la cerințele legislației din domeniul SSO, reducerea numărului de zile de incapacitate de muncă a lucrătorilor, reducerea costurilor legate de întreruperea proceselor de producție etc. (figura 1.6).

Organizațiile pot implementa și certifica benevol acest standard de management al SSO, indiferent de dimensiune și natura activităților desfășurate, iar cele care au deja implementat un sistem performant de management al SSO pot utiliza acest standard ca pe un instrument pentru identificarea unor noi oportunități de îmbunătățire a propriului sistem.

În literatura de specialitate, capitolul referitor la **conducerea managerială și participarea angajaților** este considerat ca fiind de maximă importanță deoarece în această secțiune sunt trasate cerințele care stau la baza implementării sistemului de management: crearea și comunicarea politicii de SSO, distribuirea

resurselor, atribuirea răspunderilor în ierarhia organizației și integrarea sistemului de management al SSO în organizație.

Conducerii de nivel superior îi este cerut să coordoneze eficient sistemul de management al SSO, astfel încât atingerea obiectivelor organizației să se realizeze prin implicarea activă a angajaților de pe toate nivelurile. În anexele A, B și C ale standardului sunt oferite date suport pentru implementarea acestor cerințe.

Revizuirea design-ului și managementul schimbării trebuie să ia în considerare pericolele asociate sarcinii de muncă a factorului uman și să stabilească măsuri de control al riscului conform criteriului de ierarhizare menționat anterior. De asemenea, procedurile trebuie să vizeze și revizuirea reglementărilor și standardelor.

Z10 cere organizațiilor să implementeze și să mențină proceduri care să asigure o bună comunicare între toate nivelurile ierarhice. Comunicarea descendentă implică transmiterea către lucrători a inițiativelor conducerii și a feed-back-ului aferent propunerilor lucrătorilor. Comunicarea ascendentă conține în principal sugestiile și reclamațiile lucrătorilor către conducerea organizației. Pe lângă implementarea unor proceduri pentru comunicarea între angajați și conducere, trebuie să existe proceduri care să înregistreze incidentele și accidentele petrecute în timpul procesului de muncă.

Procedurile pentru revizuirile managementului trebuie să ia în considerare:

- a) îmbunătățirea în ceea ce privește reducerea nivelului global de risc;
- b) eficacitatea procesului de identificare, evaluare și prioritizare a riscurilor și deficiențelor sistemului de management;
- c) informări ale angajaților și reprezentanților acestora;
- d) starea acțiunilor corective și preventive;
- e) acțiunile stabilite în urma auditurilor și a revizuirilor anterioare ale conducerii;
- f) performanța sistemului raportată la așteptări, luând în considerare nevoile de resurse, alinierea la planul de afacere și concordanța cu politica de SSO. [33]

1.3.4. Standardul AS/NZS 4801:2001, Sisteme de management al securității și sănătății ocupaționale – Specificații cu îndrumare pentru utilizare

Standardul AS /NZS 4801:2001, ce înlocuiește AS /NZS 4804:1997, a fost dezvoltat de un comitet comun Australiei și Noii Zeelande, format din 27 de organizații patronale și organisme de stat, denumit Comitetul Tehnic Comun SF-001, Managementul SSO. Acesta a fost aprobat de Consiliul de standarde Australia pe data de 14 august 2001 și Consiliul de Standarde Noua Zeelandă în 31 august 2001.

Obiectivele acestui standard sunt de a oferi criterii ce pot fi supuse auditului pentru un sistem de management al SSO. Specificațiile standardului intenționează să înglobeze cele mai bune elemente ale sistemelor de management deja implementate în Australia și Noua Zeelandă. Abordarea sistemică a standardului este redată în modelul din figura 1.7.

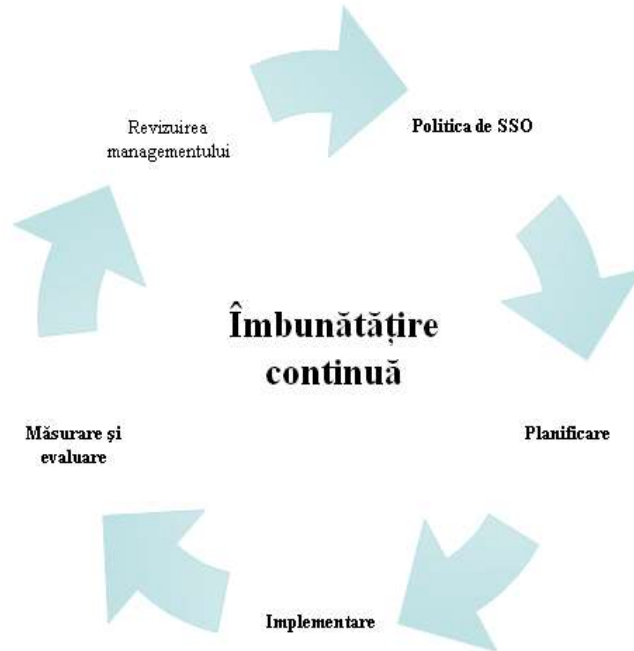


Figura 1.7. – Modelul sistemului de management al SSO [119]

Standardul oferă cerințe pentru dezvoltarea și implementarea sistemelor de management al SSO care să țină cont de legislația în vigoare, de pericole și riscuri. Prevederile standardului sunt aplicabile oricărei organizații interesate de a sistematiza modul de control al riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, de a îmbunătăți continuu securitatea muncii și de a demonstra părților interesate acest fapt, indiferent de mărimea sau obiectul de activitate al organizației.

Anexa A a standardului pune la dispoziție principii directe de utilizare a specificației, anexa B - bibliografia, iar anexa C - corespondența cu standardele AS /NZS ISO 14001 și AS /NZS ISO 9001.

Standardul stabilește cerințe privind: planificarea proceselor de identificare a pericolelor și evaluare a riscurilor, accesul la legislația în vigoare, stabilirea obiectivelor și planurile de management al SSO.

Organizația trebuie să implementeze, să mențină și să îmbunătățească proceduri pentru identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru toate activitățile desfășurate și pentru produsele și serviciile controlate de organizație, inclusiv produsele și serviciile furnizorilor și contractorilor.

Pentru a stabili responsabilitățile, mijloacele și termenele de realizare în vederea atingerii obiectivelor, organizația trebuie să stabilească planuri de management al SSO. Aceste planuri trebuie revizuite periodic și modificate atunci când intervin schimbări ale activităților, produselor sau serviciilor organizației sau schimbări semnificative în condițiile de lucru.

Conducerea organizației trebuie să identifice și să ofere resurse materiale, umane și de timp pentru a asigura îmbunătățirea continuă a sistemului de management al SSO.

Toate documentele aferente sistemului de management trebuie să fie identificabile și ușor de găsit. Procedurile sistemului de management referitoare la controlul documentelor și datelor trebuie să asigure că toate documentele utilizate la un moment dat sunt la zi, iar documentele perimate să fie retrase din uz și să se asigure că nu mai sunt disponibile.

Documentele și datele trebuie să fie lizibile, datate, ușor identificabile și păstrate ordonat pentru o anumită perioadă de timp. [119]

Organizația trebuie să implementeze și să revizuiască proceduri pentru identificarea, prevenirea și controlul situațiilor de urgență. Periodic trebuie făcute exerciții pentru a testa capacitatea de răspuns a organizației la astfel de situații.

Pentru a asigura sustenabilitatea, relevanța și eficacitatea sistemului de management al SSO, conducerea de nivel înalt a organizației trebuie să efectueze revizuirii periodice ale acestuia. În procesul de revizuire trebuie avute în vedere politica, obiectivele, responsabilitățile și alte elemente ale sistemului de management al SSO și trebuie luate în considerare rezultatele auditurilor.

1.3.5. Comparație a standardului OHSAS 18001:2007 cu ghidul ILO-OHS și standardele ANSI/ AIHA Z10:2012 și AS/ NZS 4801:2001

Din prezentarea succintă a cerințelor ghidului ILO-OHS și standardelor de management al SSO românesc, american și australian /neo zeelandez se remarcă faptul că acestea nu au diferențe semnificative. În acest capitol vom prezenta în principal, diferențele aduse de aceste referențiale față de standardul românesc pentru sistemele de management al securității și sănătății ocupaționale. Abordările diferite pentru exprimarea unor cerințe asemănătoare vor fi puncte de interes pentru dezvoltarea sistemului de management al SSO propus în urma cercetării științifice.

”Din punct de vedere structural, toate cele patru referențiale au ca model al sistemului, demersul ce vizează îmbunătățirea continuă a sistemului de tip PDCA. Toate cele patru referențiale sunt construite conform metodei de management prin obiective. Prin această metodă se stabilesc obiective, ca bază a realizării unei eficiențe ridicate într-o întreprindere sau în unele compartimente” [86]. Se poate observa faptul că toate capitole standardului OHSAS 18001:2007 au corespondență cu unul sau mai multe capitole /subcapitole din celelalte standarde și ghid.

Etapa de planificare (*Plan*) se concretizează prin primele două etape ale modelelor și anume de stabilire a politicii și obiectivelor organizației în ceea ce privește SSO. Spre deosebire de standarde, Ghidul ILO-OSH:2001 are inclus procesul de planificare și în etapa 3, fiind tratat împreună cu procesul de implementare.

Procesul de implementare (*Do*) a sistemului de management, la standardul american și la ghidul ILO are șapte stagii cu denumiri asemănătoare:

- a) resurse, funcții, responsabilitate, răspundere, și autoritate;
- b) competență, instruire și conștientizare;
- c) comunicare, participare și consultare;
- d) documentație;
- e) controlul documentelor;
- f) control operațional - Nu este tratat într-un capitol separat în standardul AS /NZS 4801:2001.

g) pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns.

Etapele de verificare (*Check*) și analiză a managementului (*Act*) au de asemenea prevederi simetrice în cele patru referențiale, cu mențiunea că *Evaluarea conformării* nu este tratată în capitol separat decât în OHSAS 18001:2007.

Scopul standardelor OHSAS 18001:2007, ANSI /AIHA Z10:2012 și AS/NZS 4801:2001 este acela de a stabili cerințe pentru implementarea sistemelor de management al SSO, care să permită organizațiilor să țină sub control riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională. Spre deosebire de acestea, scopul Ghidului ILO este de a stabili un cadru național pentru sisteme de management al SSO și pentru a furniza îndrumare organizațiilor pentru integrarea elementelor de SSO în politica lor globală. Astfel, o organizație nu își poate certifica sistemul de management al SSO pe baza îndrumărilor din Ghidul ILO-OSH:2001.

Standardele OHSAS 18001:2007 și AS/NZS 4801:2001 sunt singurele care permit certificarea sistemului de management al SSO. Acestea nu conțin detalii specifice de implementare sau criterii de performanță pentru sistemul de management. Ambele standarde au asociate câte un alt standard care conține linii directoare pentru implementarea lor. În schimb, standardul american ANSI Z10 conține pe lângă cerințe și indicații de implementare a lor.

Toate cele patru referențiale sunt destinate tuturor tipurilor de organizații, indiferent de natura activităților, de nivelul de complexitate, de dimensiune sau de nivelul de risc.

Toate cele patru referențiale au cerințe legate de stabilirea politicii de securitate și sănătate echivalente. Acestea cer ca politica să corespundă riscurilor organizației, să fie analizată periodic, să fie comunicată angajaților, să fie disponibilă părților interesate și să asigure cadrul necesar stabilirii și analizei obiectivelor.

Standardul OHSAS 18001: 2007, spre deosebire de ANSI Z10 nu are o cerință legată de necesitatea unei analize inițiale cu scopul de a identifica problemele din domeniul SSO ale organizației. Acesta trasează ca fundament pentru planificarea activităților de SSO ale organizației, procesele de identificare a pericolelor, evaluare a riscurilor și stabilirea de controale în vederea reducerii riscurilor.

Criteriile de ierarhizare a măsurilor de control al riscurilor ale OHSAS 18001:2007 pun pe același nivel ierarhic semnalizarea pericolelor cu aplicarea măsurilor organizatorice: „semnalizare /avertizare și /sau măsuri administrative”. Standardul american stabilește că semnalizarea pericolelor este prioritară aplicării măsurilor administrative. AS/NZS 4801: 2001 nu stabilește care este ierarhia, doar spune că sunt prioritare măsurile de eliminare a riscurilor.

Doar standardele OHSAS 18001: 2007 și AS/NZS 4801: 2001 au câte un capitol dedicat cerințelor legale și altor cerințe. În acestea se stabilește necesitatea implementării unor proceduri care să asigure actualitatea și accesul la legislația în vigoare aplicabilă organizației.

Standardele OHSAS 18001: 2007 și AS/NZS 4801: 2001 prevăd obligativitatea desemnării de către managementul de cel mai înalt nivel al organizației, a unui reprezentant care să asigure implementarea și buna funcționare a sistemului de management al SSO și să furnizeze conducerii rapoarte cu privire la performanțele sistemului „pentru analiză, cât și ca bază pentru îmbunătățirea sistemului de management” al SSO.

Toate cele patru referențiale prevăd obligativitatea stabilirii unor programe de instruire și conștientizare a angajaților și a altor persoane ce participă la procesul de muncă, în funcție de nevoile de instruire identificate.

Cerințele legate de comunicare, participare și consultare ale standardelor și ghidului sunt echivalente. Acestea prevăd dezvoltarea unor proceduri care să asigure comunicarea internă între diferitele niveluri și funcții din cadrul organizației și comunicarea externă cu contractorii sau alte părți interesate. În Ghidul ILO-OSH:2001 se pune accentul pe necesitatea de a consulta reprezentanții lucrătorilor în privința problemelor de securitate a muncii. Se recomandă angajatorului să pună la dispoziție timpul și resursele necesare reprezentanților lucrătorilor pentru participarea activă la luarea deciziilor. De asemenea, ghidul stipulează că *"Instruirea ar trebui furnizată tuturor participanților fără plată și ar trebui să aibă loc în timpul programului de lucru, dacă este posibil"*, cerință ce nu apare în OHSAS 18001, ANSI Z10 și AS/NZS 4801.

Ghidul ILO-OSH: 2001 și standardul OHSAS 18001: 2007 fac precizări detaliate cu privire la documentația sistemului de management al SSO, menționându-se explicit conținutul minim al acesteia. În schimb, standardul AS/NZS 4801: 2001 face doar precizarea că documentația trebuie să includă informații cu privire la elementele de bază ale sistemului de management și interacțiunile lor.

Prevederile legate de controlul documentelor sunt similare. Ca prevedere suplimentară, standardul OHSAS 18001: 2007 stipulează obligativitatea aprobării documentelor înainte de emitere, în ceea ce privește adecvarea acestora.

Cu privire la controlul operațional, OHSAS 18001: 2007 conține o serie de prevederi specifice doar acestui standard. Pentru activitățile și operațiile care sunt asociate pericolului, organizația trebuie să implementeze:

- a) „controale operaționale, așa cum se aplică organizației și activităților pe care le desfășoară; organizația trebuie să integreze controalele operaționale în propriul sistem de management”;
- b) „proceduri documentate, pentru a cuprinde situațiile în care absența unor astfel de proceduri ar putea conduce la abateri de la politica și obiectivele” de SSO;
- c) „criterii de operare precizate acolo unde absența acestora ar putea genera abateri de la politica și obiectivele” de SSO.

Controalele asupra produselor și serviciilor achiziționate și asupra contractorilor, menționate în acest capitol se regăsesc și în standardele ANSI /AIHA Z10: 2012 și AS /NZS 4801: 2001.

Evaluarea conformării cu legislația în vigoare, descrisă în standardul OHSAS 18001: 2007, nu este tratată separat în celelalte referențiale supuse prezentei analize.

Referențialele tratează subiectul investigării incidentelor prin descrierea obiectivelor acestui demers. Suplimentar, ghidul ILO precizează faptul că rezultatele investigațiilor trebuie comunicate Comitetului de securitate și sănătate în muncă și că trebuie să se țină seama de recomandările făcute de Comitetului de securitate și sănătate în muncă. Ghidul stipulează și faptul că trebuie luate în considerare rapoartele de investigare, fie că sunt interne, fie că sunt realizate de alte organizații (servicii externe sau instituții ale statului).

Doar standardele OHSAS 18001: 2007 și ANSI /AIHA Z10: 2012 au alocate câte un capitol separat (**4.5.3.2**) respectiv (**6.4**), dedicate procedurilor pentru tratarea neconformităților, acțiunilor corective și acțiunilor preventive.

Standardele OHSAS 18001: 2007 și AS/ NZS 4801: 2001 au prevederi echivalente legate de auditul intern. Aceste prevederi pot fi completate cu cerințele ale ANSI /AIHA Z10:2012:

1. Rezultatele auditurilor trebuie comunicate *„celor responsabili pentru acțiunile corective și preventive; conducătorilor locurilor de muncă și altor persoane vizate, inclusiv angajații și reprezentanții acestora.”*;
2. *„Trebuie comunicate de îndată situațiile identificate în timpul auditurilor ca având risc mare de a produce accidentări sau îmbolnăviri”*.

Referitor la analiza efectuată de management, prevederile standardului OHSAS 18001:2007 sunt cele cuprinzătoare, enumerând informațiile ce trebuie să constituie date de intrare în analiză. Totodată prevederile standardului puntează faptul că datele de ieșire ale analizei *„trebuie să fie consecvente cu angajamentul organizației referitor la îmbunătățirea continuă”* și vizează în principal modificări ale performanțelor securității în muncă și ale politicii și obiectivelor de SSO.

2. METODE DE MANAGEMENT AL RISCULUI DE ACCIDENTARE PRIN SISTEME DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

2.1 Managementul riscului

Indiferent de tipul și mărimea sa, orice organizație este confruntată cu riscuri care îi pot afecta realizarea obiectivelor în ceea ce privește activitățile, inițiativele strategice, operațiunile, procesele și proiectele, cu diferite consecințe asupra rezultatelor strategice, operaționale, financiare și asupra imaginii și a reputației. [56].

Riscul reprezintă efectul incertitudinii asupra obiectivelor.

Nota 1: Efectul reprezintă devierea față de starea așteptată - fie pozitivă, fie negativă.

Nota 2: Obiectivele pot avea aspecte diferite (cum ar fi cele financiare, de securitate și sănătate în muncă și de protecția mediului) și pot fi aplicate la diferite niveluri (cum ar fi strategic, la nivel de organizație, de proiect, de produs sau proces).

Nota 3: Riscul este adesea caracterizat prin referință la evenimente potențiale și consecințe, sau o combinație a acestora.

Nota 4: Riscul este adesea exprimat în termenii combinației dintre consecințele unui eveniment (inclusiv schimbarea circumstanțelor) și probabilitatea de apariție asociată evenimentului.

Nota 5: Incertitudinea este starea de lipsă, chiar parțială, a informației legată de înțelegerea sau cunoașterea unui eveniment, de consecințele acestuia sau de probabilitatea de apariție a acestuia. [123]

„Toate activitățile unei organizații implică riscuri, deci managementul riscului trebuie să fie procesul de fundamentare a deciziei, prin luarea în considerare a efectelor incertitudinii asupra realizării obiectivelor și stabilirea măsurilor și acțiunilor necesare.” [57]. Managementul riscului este un proces ce poate fi aplicat oricând, atât la nivelul global al organizației, cât și la diferite proiecte, activități și funcții specifice.

De-a lungul timpului, mai multe comitete tehnice și grupuri de lucru ale ISO, precum și organisme de standardizare sau reglementare naționale au abordat problematica managementului riscului, elaborându-se astfel numeroase standarde multisectoriale (ILO-OHS, OHSAS 18001, BS 8800, FD X50-252, Ghidul ISO/ IEC 51) [135] sau dedicate unui anumit sector (EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 14121 privind securitatea mașinilor; ISO 17666, EN 14738, procedurile EUROCONTROL în domeniul transporturilor; ISO/IEC 17799 și ISO/ IEC 15408 în domeniul IT etc.)

În anul 1998 s-a întrunit la Tokyo primul Grup de lucru coordonat de Consiliul de Management Tehnic al ISO. Pregătirea proiectului final al Ghidului ISO/IEC 73 „Managementul riscului – Vocabular – Linii directoare pentru utilizare în standarde” a durat aproximativ 4 ani, fiind aprobat în iulie 2001 și publicat în 2002. În anul 2009 acest ghid a fost revizuit datorită unor modificări de terminologie.

Primul standard de management al riscului, utilizat în Australia, Noua Zeelandă, China, Japonia, anumite provincii canadiene, chiar și în Marea Britanie, este standardul AS/NZS 4360: 1995. Acesta a fost revizuit în 1999 și în 2004. Standardul ISO 31000 este succesorul natural al standardului australian/neozeelandez. [58]

Standardului ISO 31000: 2009 are ca scop furnizarea de principii și linii directoare pentru managementul riscului. Implementarea și menținerea unui management al riscului în concordanță cu cerințele permite organizației să:

- sporească probabilitatea de atingere a obiectivelor;
 - încurajeze managementul proactiv;
 - conștientizeze nevoia de identificare și tratare a riscurilor în întreaga organizație;
 - îmbunătățească identificarea oportunităților și amenințărilor;
 - se conformeze cu cerințele legale și norme internaționale;
 - îmbunătățească raportările obligatorii și voluntare, guvernarea organizației și gradului de încredere a factorilor afectați/ interesați;
 - stabilească o bază stabilă pentru planificare și luare a deciziilor;
 - aloce eficient și să utilizeze resursele pentru tratarea riscurilor;
 - sporească performanțele în domeniile securității și sănătății în muncă și protecției mediului;
 - minimizeze pierderile;
 - să îmbunătățească prevenirea pierderilor și managementul incidentelor.
- [124]

Standardul ISO 31000: 2009 tratează în trei capitole principiile de management al riscului, cadrul general și procesul recursiv de management al riscurilor. Acestea sunt ilustrate în figura 2.1.

După cum se observă în figura 2.1 cadrul general (eng. framework) al managementului riscului are o structură de tip PDCA (Plan - Do - Check - Act). Acesta susține modificările și deciziile interne și permite organizației să răspundă într-o manieră pozitivă schimbărilor. Pentru ca aceasta să aibă loc efectiv, acest standard specifică faptul că organizațiile trebuie să integreze sau să încorporeze managementul riscului în procesul de conducere generală a acestora. „Cadrul general de management al riscului” reprezintă modul în care managementul riscului este stabilit în cadrul contextului organizațional - politicile, aranjamentele și structurile organizaționale de implementat, susțin și îmbunătățesc procesul de management al riscului.[49]

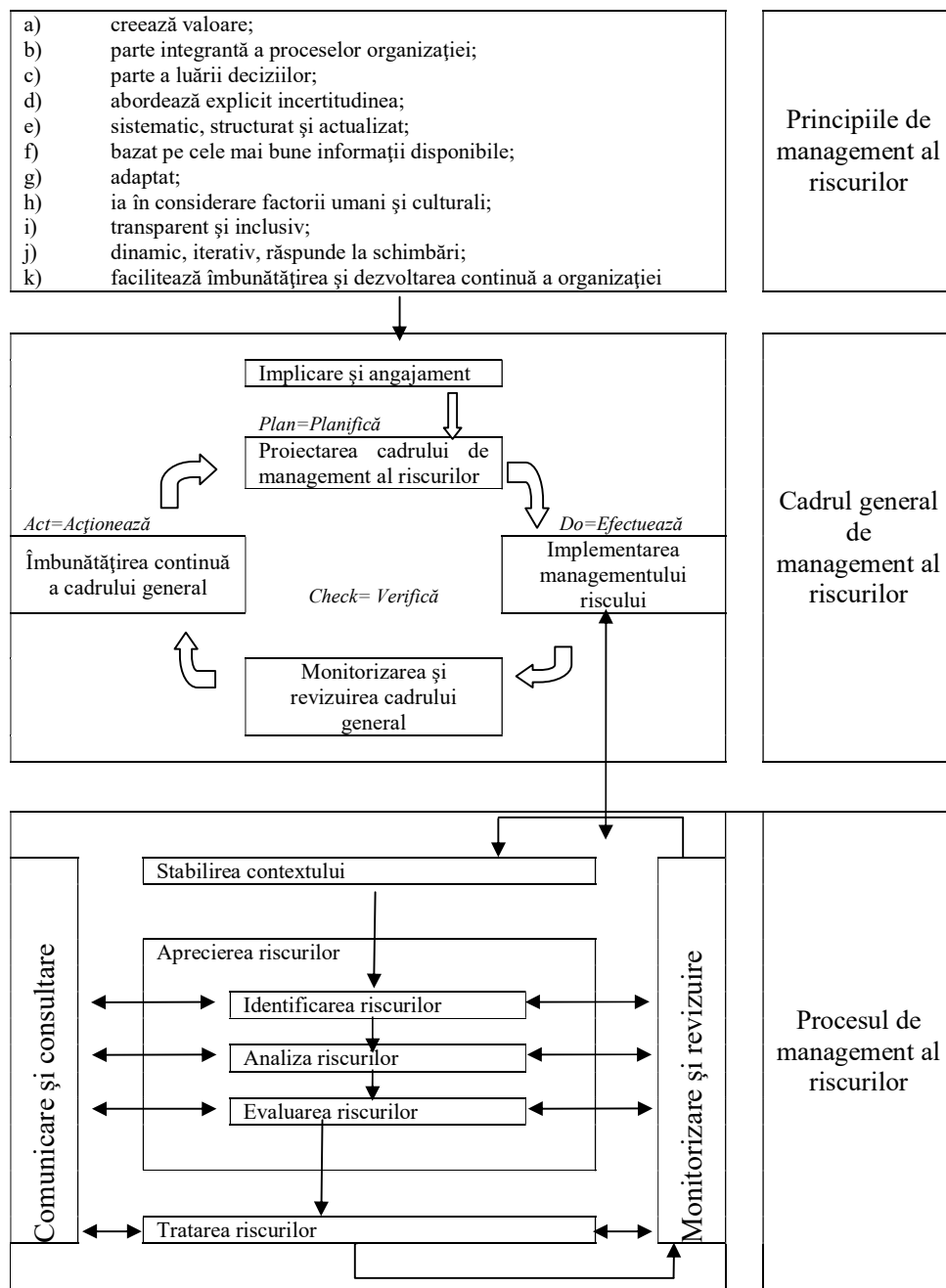


Figura 2.1 Relația dintre principiile, cadrul general și procesul de management al riscurilor

După cum se vede în figura 2.1 procesul de management al riscului conține trei etape principale: stabilirea contextului, aprecierea riscurilor și tratarea riscurilor. Pentru a asigura eficiența demersului în timpul etapelor de apreciere și tratare a riscurilor este necesară o permanentă comunicare cu toți factorii implicați pentru a asigura înțelegerea bazei de adoptare a deciziilor și a măsurilor luate pentru contracararea riscurilor. Totodată trebuie realizată în permanent monitorizarea riscurilor prin centralizarea, interpretarea și raportarea acestora.

Cadrul general are menirea să asigure că informația despre riscuri derivată din procesul de management al riscului este raportată corect și stă la baza luării deciziilor la toate nivelurile relevante ale organizației. [124]

Procesul de management al riscului, conform Standardului ISO 31000:2009 este un proces repetitiv, ce trebuie să fie parte integrantă din managementul general al organizației. Acesta trebuie să fie în concordanță cu cultura și practicile organizației și să fie adaptat la activitatea și procesele desfășurate în cadrul acesteia.

„Prin stabilirea contextului, organizația definește parametri interni și externi care trebuie luați în considerare în managementul riscurilor și în determinarea domeniului de aplicare și a criteriilor de risc pentru continuarea procesului. Contextul ar trebui să includă parametri, atât interni cât și externi, relevanți pentru organizație, dar având în vedere că majoritatea acestor parametri sunt similari cu cei luați în considerare la proiectarea cadrului general, la stabilirea contextului pentru procesul de management al riscurilor parametri trebuie detaliați și considerați din perspectiva modului de raportare la domeniul de aplicare al procesului particular de management.” [58]

Coloana vertebrală a procesului de management al riscului o reprezintă pregătirea și efectuarea aprecierii riscurilor, ce va duce în mod obligatoriu la tratarea riscurilor. Aprecierea riscurilor este un proces iterativ ce constă din trei etape: identificarea riscurilor, analiza riscurilor și evaluarea riscurilor.

Identificarea riscurilor necesită aplicarea unui proces sistematic de înțelegere a ce, cum, când și de ce se poate întâmpla. În ISO 31000:2009, analiza riscurilor se ocupă de înțelegerea fiecărui risc, consecințele acestuia și probabilitatea acestor consecințe. Fie că rezultatul analizei riscurilor este exprimat în mod calitativ, semi-calitativ sau cantitativ pentru a înțelege aceste lucruri trebuie luate în considerare efectele și încrederea în măsurile de control existente și a deficiențelor în control. [49]

Evaluarea riscurilor implică luarea deciziilor legate de nivelul de risc rezultat în urma analizei riscurilor și de ierarhizare a atenției cu privire la aplicarea criteriilor asumate în etapa de stabilire a contextului.

Tratarea riscurilor implică selectarea uneia sau mai multor opțiuni de modificare a riscurilor și implementarea acestor opțiuni prin intermediul unui proces iterativ de stabilire a modalităților de tratare, de decizie privind tolerabilitatea riscului rezidual și de estimare a efectuării tratării riscurilor până la încadrarea riscului rezidual în limitele criteriilor de risc ale organizației. [124].

2.2. Metode de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor de accidentare

2.2.1. Considerații generale

După cum am menționat în capitolul anterior, aprecierea, analiza și prioritizarea riscului reprezintă elementul fundamental în cadrul procesului de management al

riscului. Ca o consecință a dezvoltării economice din ultimele decenii și a creșterii nevoii de control al riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, mai multe instituții publice, agenți economici din industrie și cercetători au propus diferite metode de previziune a riscului, destinate dezvoltării unor metode și sisteme de prevenire a accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale. În cadrul acestora, metodele de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor de accidentare au în general ca obiectiv identificarea pericolelor și analiza impactului manifestării acestora asupra sistemului de muncă.

“În literatura de specialitate și în practică există o diversitate de metode de analiză a riscurilor. Varietatea acestora se datorează, fie diferitelor puncte de vedere ale abordării, fie ariilor diferite de aplicabilitate. Una din principalele limitări ale acestor metode este absența transferabilității la diferite categorii de sisteme de muncă. De altfel, aceste metode nu consideră, în general, sistemul de muncă la nivel global.” [58]

Practic, accidentele de muncă se produc atunci când o condiție sau o stare de pericol se întâlnesc cu o acțiune umană greșită. Condiții periculoase pot fi: instalații sau echipamente fără sisteme de protecție, lipsa echipamentului individual de protecție, echipamente ce funcționează defectuos, factori ambientali necorespunzători (iluminare insuficientă, curenți puternici de aer, temperatura ridicată a aerului) etc. De partea cealaltă, lipsa cunoștințelor și procedurilor de operare a unei mașini, graba, neatenția, deficiența de adaptare fizică la operația efectuată sunt factori care pot duce la acțiuni greșite.

În decursul timpului au fost lansate patru categorii mari de modele de analiză a accidentelor: *secvențiale*, *epidemiologice*, *sisteme socio-tehnice complexe* și *sistemic*.

Modelele secvențiale văd cauza producerii accidentelor ca o înșiruire de evenimente discrete, ce se petrec într-o anumită ordine.

Prima *teorie secvențială* este teoria Dominoului din 1931 a lui H.V. Heinrich. Aceasta arată faptul că în secvența accidentului există cinci factori: 1. mediul social necorespunzător, 2. greșeala umană, 3. acțiuni sau condiții periculoase, 4. accidentul și 5. vătămarea. Dacă îi așezăm pe aceștia, în ordine, asemănător unor piese de domino, căderea primului va duce la căderea întregului șir, fapt ce ilustrează faptul că fiecare factor duce la următorul, rezultatul final fiind vătămarea.

Modelele epidemiologice au început să fie populare în jurul anilor 1980 și au apărut din necesitatea unor metode mai puternice de înțelegere a accidentelor de muncă. În această clasă de modele, evenimentele ce preced un accident sunt tratate analog răspândirii unei boli, de exemplu ca un rezultat al combinării de factori care există în același timp și în același loc, unii care se manifestă, alții aflați în latență.

Teoria socio-tehnică complexă susține faptul că persoanele fac parte integrantă din sistemele tehnice și că pentru obținerea obiectivelor organizaționale este necesară optimizarea atât a aspectelor tehnice cât și celor sociale, ne fiind suficientă doar optimizarea sistemelor tehnice.[72]

Cel de-al patrulea model de analiză a accidentelor, *modelul sistemic*, după cum îi spune numele încearcă să caracterizeze situația la nivel de sistem global și nu la nivel cauză-efect cum fac modelele epidemiologice și secvențiale. Accidentele sunt considerate fenomene emergente „normale” sau „naturale”, adică sunt de așteptat să apară într-un anumit context de interacțiuni din cadrul sistemului.[39]

Pentru ca aprecierea riscului să fi utilă, specialiștii încearcă să se asigure că aceasta este completă (că au fost identificate toate pericolele) și că este cuprinzătoare. A fost identificată nevoia de dezvoltare a unor metode-suport pentru

analiza riscului de accidentare și de integrare a securității în muncă în managementul general al organizației.[31]

Metodele clasice de apreciere a riscurilor sunt de cele mai multe ori subiective prin faptul că specialistul ce identifică un pericol trebuie să aprecieze consecințele previzibile în termeni de rănire a persoanelor și probabilitatea de producere a accidentului respectiv. Procedând astfel, aprecierile riscurilor sunt informale, nu sunt documentate având la bază informații a priori. Metodele moderne de apreciere a riscurilor, prin formalizarea analizei riscurilor și prin abordarea procesuală a demersului au permis o mai bună interpretare a riscurilor, propunând ierarhizarea riscurilor și clasificarea în ordinea priorității a măsurilor de prevenire sau eliminare a lor. [33]

„În funcție de modul în care se face abordarea aprecierii riscurilor, metodele de evaluare se pot împărți în următoarele categorii:

- *exclusiv deterministe* - iau în considerare echipamentele de muncă și evaluează impactul consecințelor asupra oamenilor;
- *exclusiv probabilistice* - se bazează pe o estimare a probabilității de apariție a unui eveniment și consecințele potențiale ale acestuia sau pe probabilitatea sau frecvența de apariție a unei situații periculoase. Majoritatea metodelor exclusiv probabilistice sunt proiectate pentru a aprecia riscul la nivel de subsistem de muncă (post de lucru, atelier, secție etc.).
- *combinat* (bazate pe o abordare deterministă și probabilistică).

În același timp, metodele de apreciere a riscului se pot clasifica în două categorii în funcție de rezultatele acestor demersuri: *calitative* - au ca rezultate recomandări și *cantitative* - au ca rezultate indicatori ai nivelului de risc. Îmbinând cele două tipuri de criterii determinist/ probabilistice și calitativ/ cantitative rezultă 6 clase de metode de apreciere a riscurilor.” [58]

2.2.2. Metode calitative

Dintre cele mai cunoscute metode de apreciere a riscurilor de tipul determinist - calitative, în literatura de specialitate sunt amintite metodele: Analiza preliminară a riscurilor (Preliminary Risk Analysis), Analiza modurilor de defectare și a efectelor (Failure Mode and Effects Analysis) și metoda Pericol și operabilitate (Hazard and Operability - HAZOP), metoda „What if”.

În prima etapă a metodei *Analiza preliminară a riscurilor (APR)* se identifică elementele sistemului de muncă unde pot apărea accidente, iar pentru fiecare element se stabilesc situații de pericol, urmând ca în etapa următoare să se stabilească acțiuni de îmbunătățire și măsuri de prevenire. Această metodă permite ierarhizarea pericolelor de la locul de muncă, astfel încât să ofere o imagine clară a elementelor periculoase ce trebuie analizate mai în detaliu.

Spre deosebire de *APR, Analiza modurilor de defectare și a efectelor (AMDE)* analizează sistemul de muncă la nivel global. Este tot o metodă simplă, inductivă, ce investighează care sunt consecințele unei eventuale defectări a elementelor componente ale sistemului. Datorită faptului că în cadrul metodei este analizată doar o componentă, celelalte presupunându-se că funcționează corect, nu poate fi aplicată în cazurile în care se pot defecta concomitent mai multe componente. Această metodă este adesea utilizată la planificarea operațiunilor de mentenanță și ca bază pentru analize mai detaliate. [58]

Metoda *Pericol și operabilitate (HAZOP)* a fost proiectată pentru industria chimică, dar a fost adaptată pentru diferite sectoare de activitate. Această metodă

este utilizată adesea în faza de proiectare a diferitelor sisteme de producție. Printr-o analiză sistematică se urmărește determinarea deviațiilor sistemului raportate la specificațiile de proiectare și riscurile produse de aceste deviații. Pentru aceasta se utilizează *cuvinte cheie* predefinite asociate activităților, proceselor, mediului de lucru sau alți parametri unde pot apărea deviații. [5]

„Similar HAZOP, metoda *What if* utilizează o listă predefinită de elemente ale procesului de producție, de la materia primă la produsul finit sau în faza de design, mentenanță etc. Examinarea sistematică a acestor elemente se face punând întrebarea „Ce se întâmplă dacă ...?” (What if... ?) urmată de un eveniment nedorit sau o defectare. Metoda permite identificarea pericolelor, a consecințelor previzibile ale acestora, a tehnicilor și măsurilor capabile să reducă riscurile.” [58]

Aprecierile determinist – calitative prezentate pot fi făcute, atât în faza de proiectare cât și de exploatare, de persoane care nu au cunoștințe avansate de securitate a muncii, fiind suficiente doar cunoștințe tehnice legate de procesele analizate. Metoda AMDE este cea mai laborioasă și necesită o documentare consistentă deoarece trebuie analizate pe rând toate componentele sistemului.

2.2.3. Metode bazate pe arbore

În acest subcapitol vor fi prezentate metodele de *Analiză prin arborele de defectări* (*Fault Tree Analysis – FTA*), *Analiză prin arborele de evenimente* (*Event Tree Analysis- ETA*) și *Analiza cauze-consecințe* (*Cause-Consequence Analysis – CCA*).

Metoda de *Analiză prin arborele de defectări* ilustrează toate combinațiile posibile dintre defectările posibile și evenimentele care pot cauza defectiunea respectivă a sistemului. Analiza este o metodă deductivă ce are ca punct de plecare o anumită defectiune a sistemului, urmând a se lua în considerare toate cauzele care au stat la baza producerii defectiunii. Aceasta se concretizează printr-o diagramă logică ce leagă defectiunile de evenimentele generatoare. Metoda poate avea atât rezultate calitative, cât și cantitative – atunci când se cunosc probabilitățile estimate pentru evenimentele de la baza arborelui. [58]

„*Analiza prin arborele de evenimente* a fost dezvoltată la începutul anilor 1970 pentru evaluarea riscurilor în centralele nucleare, adaptându-se ulterior și pentru alte sectoare de activitate. Având o complexitate ridicată, asemănătoare metodei *FTA*, se aplică a posteriori preponderent subsistemelor definite concis, pentru explicarea consecințelor unor erori umane sau defectări ale sistemului. Spre deosebire de *FTA* se folosește logica inductivă pentru construirea arborelui, plecând de la eveniment și dezvoltându-l cu ramuri, spre consecințele potențiale, prin întrebări ce pot avea doar răspuns DA (pentru funcționare)/ NU (pentru defectare).”[58]

Metoda cauze-consecințe este o combinație dintre arborele de defectări (pentru analiza cauzelor) și arborele de evenimente (pentru analiza consecințelor). Scopul acestei metode ce folosește atât logica deductivă cât și inductivă, este de a identifica înlănțuirii de evenimente care pot duce la consecințe nedorite.

Metodele de analiză bazate pe arbori sunt utilizate în special pe construirea unor scenarii statice, de modelare logică a producerii unor evenimente nedorite. Rezultatele cantitative ale acestor metode sunt folosite adesea pentru a cuantifica probabilitățile de apariție a accidentelor sau a altor evenimente care duc la vătămări sau pagube materiale.

2.2.4. Alte metode de analiză a riscului

Există o serie de alte metode alternative celor pe bază de arbori. Printre acestea este și metoda *Diagramelor de bariere* (*Barrier Block Diagrams*) folosită adesea în industria de petrol și gaze norvegiană. Metoda așează pe orizontală evenimentul inițiator (sursa defectării), funcțiile barieră și evenimentul final (accidentul sau defectarea). Prin această metodă se face diferența dintre funcțiile barieră și sistemele de barieră. Funcțiile barieră sunt funcții care trebuie să prevină un eveniment nedorit prin oprirea evenimentului inițiator, iar sistemele de barieră sunt soluțiile tehnice sau organizatorice care asigură operabilitatea funcțiilor barieră. [5]

Metoda rețelelor bayesiene (*Bayesian Networks - BN*), alături de metodele pe bază de arbori arată prin metode grafice legătura dintre accident sau evenimentul nedorit și cauzele ce l-au produs și factorii contributivi. BN sunt mai generale decât metodele pe bază de arbori deoarece pot avea mai mult de două stări și nu sunt limitate de necesitatea utilizării porților logice ȘI/ SAU, legăturile de cauzalitate făcându-se direct, cu ajutorul săgeților. Această metodă este utilizată în majoritatea cazurilor ca o analiză calitativă, dar oferă posibilitatea obținerii și de rezultate cantitative atunci când se atribuie probabilități condiționale stărilor rețelei. [58]

Metoda *Suva* de apreciere a riscurilor a fost elaborată de Swiss National Accident Insurance Fund, o organizație non-profit ce activează în domeniul asigurărilor de accidente elvețiene. Această metodă calitativă a fost proiectată și dezvoltată pentru ca răspuns la cerințele de apreciere a riscului ale Directivei Mașini 98/ 37/ EC (actualizată cu noua Directivă 2006/ 42/ EC). Metoda poate fi utilizată pentru sistemele existente în faza de operare, dar și în faza de proiectare a sistemelor noi.

2.2.5. Metode de analiză a riscului utilizate în mod frecvent în România

În perioada 2006-2007 Inspekția Muncii din România a derulat, în parteneriat cu Agenția pentru Dezvoltare Economică și Integrare Europeană din Austria, proiectul Phare de înfrățire instituțională „Implementarea legislației armonizate în domeniul securității și sănătății în muncă în întreprinderile mici și mijlocii”. În urma acestui proiect a fost elaborată o metodă de analiză semi - calitativă a riscului destinată în principal IMM-urilor.

Procesul iterativ al acestei metode este format din opt etape: formarea echipei, definirea posturilor de lucru și zonelor de evaluare, realizarea examinării generale, identificarea pericolelor, analizarea pericolelor, evaluarea riscurilor, stabilirea și planificarea acțiunilor de prevenire și control, monitorizarea acțiunilor de prevenire și control.

Asemănător metodei SUVA, fiecărui pericol identificat i se atribuie un grad de severitate (mortal, foarte grav, grav și moderat) și un grad de probabilitate (foarte probabil, probabil, rar, foarte rar și improbabil). Categoria de risc a respectivului pericol este dată de combinarea gradului de severitate și gradului de probabilitate atribuite și este utilă pentru ierarhizarea riscurilor și stabilirea priorității de aplicare a măsurilor de prevenire și control a riscurilor. [103]

Cea mai cunoscută și utilizată metodă de apreciere a riscurilor din România este *Metoda de evaluare a riscurilor elaborată de I.N.C.D.P.M.* (Institutul național de cercetare și dezvoltare în domeniul protecției muncii) Alexandru Darabont -

București. Această metodă a cunoscut o răspândire considerabilă, fiind utilizată de majoritatea specialiștilor în domeniul securității în muncă, deoarece o lungă perioadă de timp a fost singura metodă de apreciere a riscurilor predată la cursurile post-universitare cu specializarea *Evaluator de riscuri*.

Metoda este utilizată în principal în faza de exploatare a sistemelor, dar poate fi folosită și în faza de proiectare pentru determinarea nivelului global de risc/de securitate a sistemului de muncă analizat. Nivelul global de risc reprezintă media ponderată a nivelurilor de risc calculate în funcție de gravitatea urmărilor și probabilitatea de manifestare a pericolelor (denumite în metodă „factori de risc”) identificate la postul de lucru/ locul de muncă. Specificul acestei metode este că oferă o listă ce se dorește exhaustivă de factori de risc ce dorește să acopere toate deficiențele ce pot apărea în sistemul de muncă.

2.3. Puncte forte și limitări ale metodelor de apreciere a riscurilor

„În urma analizei metodelor prezentate în subcapitolul anterior se poate afirma că există o bază teoretică generală comună, diversitatea fiind adusă de reprezentarea grafică, de parametri și de modul de calcul al riscului. Se observă spre exemplu, faptul că absolut toate metodele au în comun „gravitatea” consecințelor apariției evenimentului nedorit sau de manifestare a pericolului.

Indiferent de caracteristicile particulare, metodele de apreciere a riscului au anumite avantaje comune:

- a) *Caracterul sistemic*: permit abordarea metodică a diferitelor situații periculoase, a evenimentelor nedorite, precum și a cauzelor generatoare și ale consecințelor acestora; luând în considerare toate cauzele și consecințele potențiale și identificând barierele de securitate existente sau cele necesare, metodele verifică și demonstrează nivelul de control și management al riscurilor;
- b) *Valoarea cunoștințelor pluridisciplinare*: toate metodele se aplică de către echipe de apreciere a riscurilor formate atât din specialiști în securitatea muncii, medicina muncii, protecția mediului cât și din tehnologi, buni cunoscători ai sistemului analizat, fapt ce oferă posibilitatea schimbului de informații și comunicare între persoane, profesii și viziuni diferite;
- c) *Complementaritatea*: diverse metode pot fi aplicate în cadrul unui unic demers, fiecare fiind selectată pentru un segment al sistemului sau pentru o etapă a analizei, în funcție de obiectivele urmărite.
- d) Se pot sublinia și o serie de limitări ale metodelor prezentate, datorate în special tendinței de a fi cât mai generale, să poată fi aplicabile unei mulțimi cât mai cuprinzătoare de sisteme de muncă:
- e) de regulă nu sunt luate în considerare agresiunile externe și factorii externi care pot influența funcționarea sistemului;
- f) stabilirea nivelului de risc se realizează în general în termeni de gravitate-probabilitate. Această abordare este relativ simplistă și nu oferă date riguroase, dar este inerentă atunci când se referă la evenimente potențiale;
- g) nu garantează identificarea tuturor evenimentelor nedorite sau a pericolelor de accidentare deoarece rezultatele aplicării depind în mare

măsură de profesionalismul și experiența specialiștilor, dar și de limitele inerente capacității umane de a imagina scenarii potențiale și datorită faptului că rigurozitatea rezultatelor și caracterul exhaustiv sunt puternic influențate de timpul și mijloacele consacrate analizei.” [58]

Privind în viitor, pentru aprofundarea cercetărilor în domeniul sistemelor de management al securității și sănătății în muncă, este necesară o permanentă concentrare asupra dezvoltării sau perfecționării metodelor de apreciere a riscurilor. [33]

2.4. Proiectarea sistemelor de management al riscurilor

2.4.1. Modele de sisteme de management al SSM utilizate în România

În literatura românească de specialitate au fost propuse două modele de ghiduri de implementare a sistemelor de management al securității și sănătății în muncă, ambele fiind dezvoltate de echipe de cercetători din cadrul INCDPM București.

“Primul a fost propus în cadrul realizării demersului de evaluare a nivelului de securitate în muncă din cadrul organizațiilor. Ghidul are scopul de a susține societățile în procesul de conformare cu cerințele legale (*Legea Protecției muncii nr. 90 din 1996, Normele generale de protecție a muncii și Normele specifice de protecție a muncii*) în domeniul securității în muncă

Metoda propune cinci domenii principale de analiză a managementului securității în muncă al unei organizații: implicarea conducerii (fișa A), strategie, planuri, proceduri (fișa B), consultarea lucrătorilor (fișa C), identificarea, evaluarea și prevenirea riscurilor (fișa D), instruirea, perfecționarea, formarea personalului și propaganda în domeniul SSM (fișa E). Utilizând fișele de evaluare a managementului SSM se obțin informații privind punctele forte și cele slabe cu privire la managementul SSM din organizație și se obține un sistem de referință în ceea ce privește performanțele de securitate în muncă ale organizației.” [26].

Al doilea ghid propus de echipa INCDPM în anul 2001 are la bază structura modelului german OHRIS. Ghidul este structurat pe 11 capitole cuprinzând principalele aspecte ale implementării sistemelor de management al SSM la nivelul întreprinderii și se încheie cu o anexă în care se prezintă compatibilitatea sistemului propus cu sistemele de management al calității conform SR EN ISO 9001, cu sistemele de management de mediu conform SR EN ISO 14001 și alte sisteme de management în domeniul SSM.

Ghidul a fost conceput ca un model aplicabil oricărui angajator care are peste 50 de angajați, indiferent de domeniul său de activitate. Acest model de sistem, deși constituie o variantă mai bună pentru organizațiile românești decât utilizarea standardului OHSAS 18001, prin faptul că cerințele sale sunt corelate în mod direct cu prevederile legislației naționale de SSM, prezintă o serie de dezavantaje cum sunt:

- structura sa mult mai complexă în comparație cu alte modele similare; modelul are 11 elemente componente, față de numai 5 în cazul principalelor modele europene și internaționale: ILO-OSH: 2001, OHSAS

18001: 2007 și AS/NZS 4801: 2001, în condițiile în care aria problematicii acoperite este aceeași;

- lipsa separării între enunțurile cerințelor și descrierea, detaliile și precizările suplimentare referitoare la aceste cerințe;
- caracterul redundant al unor cerințe prin repetarea unor aspecte precizate deja suficient de clar în legislația de SSM. [27]

2.4.2. Cadrul general de proiectare a sistemelor de management al SSM

Organizațiile care urmăresc implementarea unui sistem de management al SSM trebuie să se asigure că acesta este eficace. Planificarea modului de funcționare a unui sistem de management al SSM ar trebui să fie un efort al întregii organizații, de pe toate nivelurile ierarhice, realizându-se astfel o bază pentru susținerea și angajamentul tuturor față de promovarea culturii de securitate și sănătate în muncă.

Procesul de proiectare a unui sistem de management al SSM implică stabilirea obiectivelor, *desenarea* sistemului, dezvoltarea și implementarea deciziilor conducerii organizației, sistemelor de control a riscurilor și măsurilor de prevenire a accidentelor la locurile de muncă. De asemenea, în faza de proiectare trebuie să se asigure mecanisme care să permită sistemului ca în timpul operării acestuia să fie capabil să se adapteze la apariția unor riscuri sau procese noi. [136]

Este esențial să răspundem la trei întrebări înainte de a începe proiectarea unui sistem de management și anume: *Unde suntem acum?*, *Unde vrem să ajungem?* și *Cum ajungem acolo?* În încercarea de a răspunde la întrebările *Unde suntem acum?* și *Unde vrem să ajungem?* organizația trebuie să se raporteze la cerințele legale și ale standardelor și eventualelor cerințe interne în domeniul securității în muncă. În cele mai multe cazuri obiectivul principal al organizațiilor este de a se conforma în totalitate cu cerințele legale, dar sunt și organizații care au țeluri mai înalte, mai complexe decât cerințele legale. Croirea sistemelor de management al SSM se face răspunzând la întrebarea *Cum ajungem acolo?*, prin implementarea deciziilor practice în conformitate cu cerințele legale sau ale standardelor sistemelor de management al SSM. [136]

Proiectarea propriu-zisă a sistemelor de management al SSM se poate face prin diferite strategii. S-a propus abordarea proiectării prin 3 strategii: *locuri de muncă sigure*, *siguranța persoanelor* și *sisteme sigure*. Studiul ilustrează avantajele și limitările celor 3 tipuri de strategii de ținere sub control a riscului și demonstrează experimental eficiența utilizării unui astfel de cadru.

Strategia *locuri de muncă sigure* se sprijină pe aprecierea riscului de accidentare și pe aplicarea măsurilor de prevenire ce rezultă în urma evaluării riscurilor. Aceste strategii se bazează și pe aplicarea măsurilor pentru prevenirea și controlul situațiilor de urgență, pe monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor implementate. Aceste metode s-au dovedit eficiente atunci când riscurile sunt rezolvabile și există informații suficiente despre procesele desfășurate și modul de rezolvare a problemelor potențiale. Limitările acestei strategii au ca sursă procesul de apreciere a riscurilor, acesta fiind un demers influențat puternic de perspectiva echipei de lucru, lucru ce poate duce la incoerență. Adesea identificarea și aprecierea riscului este făcută superficial, datorită limitărilor temporare, sau este

realizată de persoane ce posedă cunoștințe limitate referitoare la procesele analizate. [53]

Strategia axată pe *siguranța persoanelor* implică tehnici bazate în principal pe înzestrarea lucrătorilor cu aptitudini și cunoștințe care să favorizeze evitarea situațiilor periculoase sau să îi învețe pe aceștia cum să acționeze în situațiile nesigure ce pot apărea în timpul lucrului. De asemenea, strategia urmărește conștientizarea lucrătorilor despre situațiile cu pericol potențial de accidentare sau îmbolnăvire și se axează pe recuperarea persoanelor ce au suferit traume fizice sau psihologice. Avantajul acestei abordări este faptul că lucrătorii vor fi capabili să reacționeze într-un mod cât mai corect și sigur posibil când apare o situație periculoasă nouă, neprevăzută. Limitările acestei strategii sunt datorate imprevizibilității modului în care omul reacționează în situații limită. [53]

Strategiile de tipul *sisteme sigure* urmăresc controlul riscurilor prin intermediul leadership-ului organizațional, care prin acțiuni preventive de stabilire a politicilor de securitate, de stabilire a criteriilor de selecție a furnizorilor și a materiei prime, de design a locurilor de muncă și a proceselor și de achiziționare a echipamentelor ce oferă o siguranță ridicată utilizatorilor. Sunt utilizate și acțiunile de control și de prevenire luate în urma accidentelor sau incidentelor periculoase. Avantajele acestei abordări provin din utilizarea strategiilor atât preventive cât și reactive, acestea furnizând indicii clare despre starea de securitate a organizației. Dezavantajele unei astfel de strategii provin de la tendința angajaților de pe diferitele niveluri de a nu raporta eventualele probleme, accidente sau evenimente conducerii organizației. De asemenea s-a observat că tendința organizației la apariția unui eveniment nedorit este de a modifica procedurile, sau de a lua măsuri organizatorice în loc să caute soluții tehnice de rezolvare a esenței problemei sursă. [53]

Aplicând modelul PDCA pentru cele trei strategii de proiectare a sistemelor de management al SSM, Makin a propus o serie de activitățile specifice fiecărui tip de abordare, după cum se vede în Tabelul 2.1.

Tabel 2.1. Activitățile sistemului de management al SSM [53]

	Locuri de muncă sigure	Siguranța persoanelor	Sisteme sigure
Planificare	Aprecierea de bază a riscurilor	Oportunități egale/ anti hărțuire	Politica de SSM
	Evaluări ergonomice	Analiza necesității de formare	Stabilirea obiectivelor
	Acces/ ieșire	Intrări – contractori/ vizitatori	Responsabilitate
Implementare și funcționare	Fabrică/ echipamente	Criterii de selecție	Analize financiare
	Depozitarea/ manevrarea și eliminarea materialelor	Organizarea muncii	Alocarea resurselor/ planificare
	Facilități/ mediu înconjurător	Acomodarea diversității	Achiziții conform criteriilor SSM
	Instalații electrice	Fișa postului	Ofertare conform criteriilor SSM
	Zgomot	Instruire	Supervizare competență
	Substanțe	Schimbarea	Proceduri pentru

	periculoase	comportamentului	lucrul în condiții de siguranță
	Pericole biologice	Promovarea sănătății	Comunicare
	Radiații	Networking, mentorat, învățare continuă	Consultare
	Instalări/ demolări	Soluționarea conflictelor	Actualizare legislativă
	Mentenanță preventivă	Programe de asistență pentru salariați	Actualizare a procedurilor
	Modificări – evaluări ale personalului	Primul ajutor/ raportări	Păstrarea înregistrărilor/ arhivare
	Securitatea locului / a personalului	Reabilitare	Serviciu clienți – hotline-uri
	Pregătirea pentru situații de urgență	Supravegherea stării de sănătate	Managementul incidentelor și accidentelor
	Curățenia locului de muncă	Evaluarea performanțelor	Instrumente de auto evaluare
	Monitorizarea și inspectarea fabricii	Programe de feed-back	Audituri
Verificare	Revizuirea riscurilor de accidentare	Revizuirea fluctuației angajaților	Revizuirea sistemului
Analiza efectuată de management			

2.4.3. Proiectarea sistemelor de management al SSM bazată pe cerințele OHSAS 18001:2007

În urma unei analize comparative, modelul de proiectare și implementare propus de standardul OHSAS 18001:2007 este similar cu cel al strategiei *Sisteme sigure* prezentat în subcapitolul anterior. Proiectarea sistemelor de management al SSM are ca element primordial procesul de apreciere a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională și stabilire a măsurilor de control a riscurilor. Etapa a doua constă în stabilirea obiectivelor strategice și specifice în domeniul securității și sănătății în muncă. Ulterior acestei etape trebuie analizate resursele informaționale, materiale și umane pentru a putea stabili responsabilitățile, procedurile de lucru și control pe diferitele structuri ierarhice ale organizației.

„Demersul de identificare a pericolelor și evaluare a riscurilor trebuie să vizeze întreaga activitate a organizației (atât activitățile de rutină cât și cele ocazionale), toate persoanele participante la procesul de muncă (personal propriu și contractori/ vizitatori) și toate locurile de muncă (cele proprii și cele din vecinătate care afectează securitatea lucrătorilor organizației). Scopul principal al acestui demers este de a determina starea actuală a securității organizației și de a determina măsurile de control a riscurilor, de a înțelege pericolele potențiale ce pot apărea în cursul activităților organizației și de a informa lucrătorii asupra riscurilor la care sunt expuși.” [130]

Organizația trebuie să întocmească proceduri pentru aprecierea riscurilor, atât în faza de proiectare a sistemului de management cât și în timpul funcționării

sistemului pentru a verifica eficiența măsurilor de control a riscurilor. De asemenea, aprecierea riscurilor trebuie făcută ori de câte ori apar modificări în sistemul de muncă pentru a verifica dacă nu au fost introduse pericole noi și pentru a reevalua nivelurile riscurilor existente.

„În etapa de identificare a pericolelor echipa trebuie să ia în considerare următoarele categorii de informații:

- cerințele legale și alte cerințe interne organizației referitoare la procesul de identificare a pericolelor;
- politica organizației cu privire la SSM;
- eventualele proceduri existente, de monitorizare a datelor atunci când procesul are loc în tipul funcționării sistemului de management al SSM;
- fișele de expunere la factori care influențează starea de sănătate a lucrătorilor;
- informațiile referitoare la accidente sau incidentele înregistrate;
- rapoarte ale auditurilor, evaluărilor și analizelor precedente;
- eventuale observații, solicitări și informări ale lucrătorilor cu privire la problematica securității în muncă;
- informații de la celelalte sisteme de management implementate în cadrul organizației, cum ar fi managementul calității sau al protecției mediului;
- informații obținute de la serviciile externe de prevenire și protecție, coduri de bune practici sau informații obținute de la alte companii cu profil similar.
- informații asupra infrastructurii, proceselor și activităților organizației, inclusiv următoarele:
 - o proiectul locului de muncă, planuri de amplasare, diagrame de proces;
 - o cărți tehnice ale echipamentelor/ instalațiilor;
 - o fișele tehnice de securitate ale substanțelor periculoase utilizate;
 - o specificații ale produselor finite.” [130]

După identificarea tuturor pericolelor de la locul de muncă urmează etapa de evaluare a riscurilor, în care fiecărui pericol identificat i se atribuie o pereche de factori de probabilitate – severitate. Rezultatele acestui demers pot fi calitative, cantitative sau combinate după cum au fost prezentate în capitolul anterior. Standardul recomandă utilizarea unor metode de evaluare a riscurilor care să furnizeze date cantitative despre nivelurile de risc, pentru a putea decide dacă acestea se încadrează sau nu în limitele de acceptabilitate ale organizației. De asemenea metodele trebuie să fie capabile să furnizeze informații cantitative necesare stabilirii măsurilor de combatere și control a riscurilor.

La stabilirea măsurilor de control trebuie avută în vedere ierarhizarea acestora conform principiilor generale de prevenire menționate în legislație (similare cu cele ale OHSAS 18001:2007):

- a) evitarea riscurilor – eliminarea unei activități/ echipament/ instalație sau modificarea unui proces, astfel încât riscurile de accidentare induse de acestea să fie eliminate;
- b) combaterea riscurilor la sursă – în cazul proceselor complexe, măsurile de control trebuie aplicate cu prioritate asupra elementului generator de pericol;
- c) adaptarea muncii la om, în special în ceea ce privește proiectarea posturilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă, a metodelor de muncă și de producție, în vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat și a diminuării efectelor acestora asupra sănătății;

- d) adaptarea la progresul tehnic prin înlocuirea echipamentelor uzate moral și înlocuirea procedurilor periculoase cu proceduri moderne, mai puțin periculoase;
- e) înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puțin periculos;
- f) dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor din mediul de muncă;
- g) adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
- h) furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor. [128]

„Odată ce măsurile de control a riscurilor au fost stabilite în urma evaluării riscurilor, organizația poate ierarhiza acțiunile sale în vederea implementării acestora, în funcție de resursele necesare și de importanța nivelurilor de risc de accidentare rezultate. În anumite cazuri se pot lua măsuri de control temporare de nivel inferior până la implementarea unor măsuri cu eficiență ridicată. De exemplu se pot aplica măsuri de dotare cu echipament individual de protecție până la aplicarea unei măsuri tehnice de eliminare a riscului respectiv.” [130]

Rezultatele demersului de apreciere a riscurilor și stabilire a măsurilor de control trebuie înregistrate și păstrate pentru a fi disponibile persoanelor responsabile cu aplicarea măsurilor de control, persoanelor responsabile cu verificarea modului de realizare a măsurilor, persoanelor interesate și echipelor ce vor efectua aprecierea riscurilor ulterior.

La proiectarea sistemelor de management organizația trebuie să se asigure că va lua în considerare cerințele legale aplicabile și alte cerințe la care organizația a subscris. [131]

După cum am arătat în capitolul *Concepția legislativă privind SSM*, legislația din România prevede în Normele de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă aprobate prin H.G. nr. 1425/ 2006 modificată, un număr de 33 de activități *de prevenire și protecție* ce trebuie realizate de oricare angajator. Sistemul de management al SSM trebuie să conțină proceduri care să trateze modul de efectuare a acestor activități.

În funcție de activitatea economică desfășurată și echipamentele de muncă utilizate în cadrul organizației, există o serie de prevederi legale auxiliare, cum ar fi legislația referitoare la: echipamentele de ridicat și recipientele sub presiune (ISCIR), protecția mediului, situațiile de urgență, măsurile ce trebuie aplicate în perioadele cu temperaturi extreme, transportul substanțelor periculoase, persoanele sensibile la riscuri specifice etc.

Suplimentar acestor cerințe, în această etapă trebuie ținut cont și de:

- decizii judecătorești sau ale autorităților locale;
- normative tehnice de proiectare/ executare;
- condiții din contractele cu prestatorii de servicii sau cu clienții;
- acorduri încheiate cu salariații, cum ar fi clauze din *Contractul individual de muncă*, *Regulamentul intern*, *Contractul colectiv de muncă* (acolo unde este încheiat);
- diferite acorduri cu părți interesate;
- angajamente publice ale organizației sau ale organizației mamă și
- cerințe interne ale corporației/ companiei. [130]

O provocare pentru proiectantul sistemelor de management în domeniul SSM este aceea de a asigura o corelare a tuturor acestor cerințe cu cerințele celorlalte sisteme de management implementate în organizație.

În etapa de proiectare a sistemului de management al SSM, organizația trebuie să stabilească o serie de obiective pentru funcțiile și nivelurile relevante din cadrul acesteia. Aceste obiective trebuie să fie măsurabile și compatibile cu politica SSM. Atunci când își stabilește obiectivele, o organizație trebuie să ia în considerare cerințele legale și alte cerințe la care organizația subscrie și riscurile de accidentare proprii. Trebuie de asemenea să ia în considerare cerințele tehnologice, financiare, operaționale și de afaceri proprii și punctele de vedere ale părților interesate relevante. [131]

Obiectivele unui sistem de management trebuie să fie specifice, măsurabile, realizabile, realistic și încadrate în timp (S.M.A.R.T. - Specific, Measurable, Attainable, Relevant și Time specific).

Obiectivele **specifice** sunt mai concise și se pot atinge mult mai ușor decât cele generale. Pentru a defini un obiectiv specific trebuie să răspundem la șase întrebări:

- Cine e implicat?
- Ce doresc să realizez?
- Unde se întâmplă acțiunea?
- Când se întâmplă?
- Care sunt constrângerile și care sunt cerințele?
- Care sunt motivele specifice, scopul și beneficiile atingerii obiectivului?

Pentru a obține un obiectiv de securitate a muncii **măsurabil** trebuie stabilite criteriile de măsurare a progresului organizației din punct de vedere al SSM. Pentru a verifica dacă un obiectiv este măsurabil este suficient a se pune una din întrebările *Cât? Câte? Cum știu că obiectivul a fost atins?* , iar acesta este **realizabil** dacă se poate răspunde la întrebarea *Cum poate fi atins?*

Obiectivul **realistic** este un țel spre care organizația vrea și este capabilă să îl atingă, indiferent cât de sus este acesta. Întrebările specifice unui astfel de obiectiv sunt: *Se merită efortul? Este momentul oportun? Organizația este capabilă să îl realizeze?*

Nu în ultimul rând obiectivele trebuie să fie **încadrate în timp** pentru a fi motivante. Termenul limită de realizare a obiectivelor nu trebuie să fie nici prea scurt, deoarece poate deveni nerealist și descurajant, dar nici prea lung, deoarece poate deveni demotivant.

Referențialul SR OHSAS 18002:2009 oferă câteva exemple de obiective ale sistemului de management al SSM:

- „obiective pentru creșterea sau reducerea unei mărimi cuantificabile (de exemplu reducerea cutiilor manipulate cu 2 kg);
- obiective pentru introducerea măsurilor de control sau de eliminare a pericolelor (de exemplu reducerea noxelor din zona de producție);
- obiective pentru introducerea materialelor mai puțin periculoase în anumite produse;
- obiective pentru creșterea satisfacției muncitorului în legătură cu SSM (de exemplu pentru reducerea stresului la locul de muncă);
- obiective pentru reducerea expunerii la substanțe, echipamente sau procese periculoase (de exemplu instalarea unui sistem de exhaustare mai puternic);
- obiective pentru creșterea conștientizării sau competenței în realizarea în siguranță a sarcinilor de serviciu.” [130]

Pentru a asigura că organizația realizează toate obiectivele urmărite de sistemul de management al SSM, în faza de proiectare a sistemului trebuie întocmite și documentate o serie de programe sau planuri de acțiune. Acestea

trebuie urmărite și revizuite permanent în timpul funcționării sistemului de management. Aceste programe trebuie să țină seama de resursele financiare, umane și de timp ale organizației și să stabilească persoanele responsabile de ducerea lor la îndeplinire.

2.5. Implementarea și funcționarea sistemelor de management al SSM

În procesul de proiectare a sistemelor de management sunt identificate, analizate și ierarhizate pericolele, riscurile, deficiențele și oportunitățile de îmbunătățire a securității și sănătății muncii în organizație. Apoi, pentru a pregăti implementarea sistemului de management în organizație sunt stabilite obiectivele, se descriu proceduri provizorii și se alocă resursele necesare funcționării sistemului. [33]

Conform specificațiilor standardelor pentru sisteme de management în domeniul SSM, procesul de implementare prezentat în capitolul anterior, implementarea și funcționarea sistemului de management constau în parcurgerea a șapte etape:

1. *Stabilirea de resurse, funcții, responsabilități, răspunderi și delegarea de autoritate;*
2. *Asigurarea de competență, instruire și conștientizare;*
3. *Comunicare, participare și consultare;*
4. *Întocmirea documentației;*
5. *Controlul documentelor;*
6. *Control operațional;*
7. *Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns.*

2.5.1. Stabilirea de resurse, funcții, responsabilități, răspunderi și delegarea de autoritate

„Implementarea cu succes a unui sistem de management al SSM necesită angajamentul tuturor angajaților și a celorlalte persoane care intră în contact cu activitatea organizației. Acest angajament ar trebui să înceapă la nivelul conducerii organizației, ce are următoarele îndatoriri:

- să stabilească și să facă disponibile, în timp și într-o manieră eficientă, toate resursele necesare pentru prevenirea accidentelor de muncă și îmbolnăvirile profesionale;
- să decidă și să însărcineze persoane responsabile din organizație conform specificațiilor sistemului de management și să se asigure că aceștia sunt conștienți de atribuțiile și răspunderile ce le revin;
- să numească o persoană responsabilă pentru sistemul de management al SSM care să raporteze asupra performanțelor acestuia;
- să se asigure că reprezentantul conducerii pentru sistemul de management are autoritatea necesară să-și îndeplinească atribuțiile.” [130]

La analiza și alocarea resurselor necesare pentru funcționarea sistemului de management al SSM, organizația trebuie să țină cont de resursele financiare, umane și de altă natură specifice activităților desfășurate, de tehnologiile, echipamentele și sistemele informatice utilizate și de cunoștințele de specialitate necesare persoanelor cu funcție de răspundere în cadrul sistemului.

Pentru organizațiile medii, de peste 50 de lucrători, legislația românească prevede faptul că un angajat cu normă întreagă, denumit *lucrător desemnat*, trebuie să răspundă de desfășurarea activităților de prevenire și protecție în domeniul securității în muncă. Este menționat faptul că potrivit legislației, lucrătorul desemnat nu are voie să desfășoare decât activități de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă și cel mult activități conexe cum ar fi cele de prevenire și stingere a incendiilor și protecție a mediului. Pentru ca un angajat să poată fi numit de conducere *lucrător desemnat* este necesar ca acesta să aibă cel puțin studii post-liceale și să urmeze un program de formare profesională în domeniul securității și sănătății în muncă cu durata de minim 80 de ore.

Activitățile de prevenire și protecție pe care *lucrătorul desemnat* trebuie să le desfășoare sunt trecute în fișa postului a acestuia. În cazul în care acesta nu are capacitatea de a desfășura o parte din activitățile de prevenire și protecție menționate de lege sau de specificațiile sistemului de management al SSM, aceste activități trebuie externalizate unui consultant abilitat (*Serviciu extern de prevenire și protecție*).

Pentru a asigura ca securitatea muncii să fie organizată corespunzător și activitățile de prevenire și protecție să fie realizate de personal competent, specializat, legislația românească prevede constituirea în cadrul organizațiilor mari, cu mai mult de 250 de angajați, unui *Serviciu intern de prevenire și protecție*. Acest serviciu trebuie să fie format din personal specializat, asemănător *lucrătorilor desemnați*, conducătorul serviciului intern de prevenire și protecție trebuind să pregătire de nivel superior în domeniul securității și sănătății în muncă, adică studii postuniversitare în domeniul securității și sănătății în muncă și program de formare profesională cu durata de 80 de ore. Activitățile desfășurate de *Serviciul intern de prevenire și protecție* trebuie înscrise în Regulamentul intern al organizației.

Cerințele standardului OHSAS 18001:2007 nu fac nici o precizare cu privire la statutul reprezentantului conducerii pentru sistemul de management al SSM, de cele mai multe ori acesta este *lucrătorul desemnat* sau conducătorul *Serviciului intern de prevenire și protecție*.

Stabilirea responsabilităților angajaților cu privire la securitatea în muncă se face prin decizie scrisă emisă de reprezentantul legal al organizației. Fiecare conducător al unui loc de muncă are obligația de a instrui și informa lucrătorii din subordinea directă despre riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională de la locul de muncă, modul corect de lucru, modul de utilizare a echipamentului individual de protecție, procedurile de acordare a primului ajutor și de acțiune în caz de apariția a stării de pericol grav și iminent. În urma procesului de apreciere a riscurilor rezultă o serie de măsuri de control a riscului și un *Plan de prevenire și protecție* în care sunt trecute măsurile tehnice, organizatorice, igienico-sanitară și de altă natură precum și activitățile pentru realizarea acestora și persoanele responsabile și termenele de realizare.

2.5.2. Asigurarea de competență, instruire și conștientizare

„În cadrul procesului de implementare a sistemului de management, organizația trebuie să stabilească și să mențină proceduri pentru a se asigura că toți angajații și celelalte persoane aflate la locurile de muncă sunt informate și dețin informații despre:

- a) riscurile de accidentare de la locul de muncă;

- b) funcțiile, responsabilitățile și importanța acestora în realizarea conformității cu politica, procedurile și celelalte cerințe ale sistemului de management SSM;
- c) consecințele posibile ale abaterilor de la procedurile specificate;
- d) procedurile de acțiune în caz de situație de urgență.” [130]

Pe lângă instruirea personalului propriu, organizația are obligația de a instrui și informa pe vizitatori, personalul prestatorilor de servicii și a tuturor persoanelor care se află pe teritoriul acesteia. Instruirea se face de către conducătorul direct al locului de muncă unde își desfășoară activitatea personalul din exterior și este consemnată într-o *Fișă de instruire colectivă*.

Pentru a se asigura de competența personalului propriu la atribuirea unei sarcini de serviciu, organizația trebuie să țină cont de riscurile de accidentare specifice acelei activități, complexitatea procedurilor de operare și de capacitățile individuale (abilități, cunoștințe, capabilități, aptitudini). Trebuie verificate competențele în special a persoanelor cu responsabilități în domeniul SSM (lucrător desemnat, conducător al serviciului intern de prevenire și protecție, conducători locuri de muncă), a membrilor echipei de apreciere a riscurilor, a auditorilor sistemului de management și a comisiei de cercetare a accidentelor de muncă.

După cum am menționat anterior, organizația răspunde de competența personalului contractorilor ce își desfășoară activitatea sub controlul acesteia. Ca atare, pentru a îndeplini această cerință, în contractele de prestări servicii trebuie introduse clauze de securitate și sănătate în muncă care să specifice cerințele de competență, informare și conștientizare pentru personalul contractorului și să asigure dreptul de control a acestor competențe de către organizația beneficiară a prestației.

2.5.3. Comunicare, participare și consultare

„Organizația, prin intermediul proceselor de comunicare și consultare, ar trebui să încurajeze achiesarea la bunele practici de SSM și sprijinul pentru îndeplinirea obiectivelor SSM de către toți cei afectați de activitățile sale sau interesați de sistemul de management al SSM. Procesele de comunicare ale organizației ar trebui să furnizeze informații pentru fluxul ascendent, descendent și în toată organizația. Aceste procese ar trebui să asigure atât colectarea cât și diseminarea informației și să se asigure că informația de securitate a muncii este furnizată, recepționată și înțeleasă de toate persoanele interesate și responsabile (lucrători, reprezentanți ai lucrătorilor, angajați temporari, contractori, vizitatori, vecini, voluntari, servicii de urgență, asiguratori și inspectori de stat).” [130]

Procedurile de comunicare internă ale sistemului de management trebuie să ofere informații cu privire la următoarele probleme:

- angajamentul conducerii organizației pentru sistemul de management al SSM (de exemplu programe asumate și resurse angajate pentru îmbunătățirea performanțelor securității în muncă);
- pericolele și riscurile de la locurile de muncă ale organizației;
- obiectivele de securitate în muncă propuse în faza de proiectare a sistemului;
- investigarea accidentelor de muncă;
- schimbările care pot avea impact asupra sistemului de management al SSM.

În etapa de implementare a sistemului de management este importantă elaborarea unor proceduri pentru comunicarea cu contractorii și vizitatorii la locurile

de muncă. Amploarea acestei comunicări ar trebui să fie legată de riscurile de accidentare la care sunt supuși aceștia. Organizația ar trebui să aibă implementate aranjamente pentru comunicarea clară a cerințelor de SSM contractorilor.

„Suplimentar cerințelor specifice de securitate a muncii, următoarele elemente ar putea fi relevante pentru organizație atunci când elaborează procedurile pentru comunicarea cu contractorii:

- informații despre sistemele de management al SSM ale contractorilor;
- cerințe legale și alte cerințe cu impact asupra comunicării;
- experiența de securitate a muncii acumulată (de exemplu informații despre performanțele de securitate a muncii ale organizației);
- informarea în cazul în care există mai mulți contractori în același loc de muncă;
- personalul responsabil pentru a realiza activitățile de prevenire și protecție de la locul de muncă respectiv;
- modul de acțiune în cazul apariției unei situații de urgență;
- necesitatea alinierii politicilor și practicilor SSM ale contractorilor cu acelea ale organizației;
- necesitatea unor consultări suplimentare pentru activități specifice cu pericol mare de producere a unor accidente de muncă;
- cerințe pentru evaluarea conformității cu criteriile de performanță ale sistemului;
- procesele de investigare a accidentelor de muncă, raportare a neconformităților și acțiuni corective;
- aranjamente pentru comunicare zilnică.” [130]

Este uzual ca vizitatorii să fie informați cu privire la riscurile de accidentare prezente la locurile de muncă ce urmează a fi vizitate, cu ajutorul unor panouri cu pictograme de securitate sau verbal de către conducătorul grupului de vizitatori. Procedura de comunicare cu vizitatorii trebuie să conțină informații legate de regulile de evacuare în caz de situație de urgență, prezentarea zonelor sau locurilor cu acces interzis și echipamentele individuale de protecție ce trebuie folosite pe durata vizitei.

2.5.4. Întocmirea documentației

„Sistemul de management al SSM trebuie să fie documentat. Standardul OHSAS 18001:2007 prevede că documentația sistemului de management să includă:

- a) politica și obiectivele organizației în domeniul SSM;
- b) descrierea domeniului de aplicare al sistemului de management al SSM;
- c) descrierea principalelor elemente ale sistemului de management al SSM și a legăturilor dintre ele;
- d) documente, planuri, proceduri, înregistrări, cerute de standard, precum și orice alt document necesar proiectării, implementării, verificării și îmbunătățirii sistemului de management al SSM.” [130]

Conform cerințelor standardelor nu există restricții asupra formei de prezentare a documentației sistemului de management. Organizația poate opta, în funcție de specificul ei, de cultura sa organizațională, de competențele angajaților asupra formei și formatului, putând fi tipărită sau în format electronic. De regulă documentația sistemului de management se găsește în format tipărit, pentru ca documentele acesteia să fie aprobate de conducere și semnate pentru luare la cunoștință de către cei care au atribuții și răspunderi în cadrul sistemului. Sistemele informatice moderne permit un management eficient al documentației, facilitând

distribuția documentelor către cei interesați, retragerea versiunilor perimate, precum și modificarea și republicarea acestora.

2.5.5. Controlul documentelor

„În timpul funcționării sistemului de management, prin procedurile de control al documentelor organizația trebuie să se asigure de:

- a) aprobarea documentelor de către conducere înainte de emitere;
- b) analiza, actualizarea și de reaprobarea documentelor atunci când e cazul;
- c) menținerea stadiului revizuirii curente a documentelor;
- d) disponibilitatea documentelor relevante și aplicabile la punctele de utilizare;
- e) lizibilitatea documentelor sistemului;
- f) controlul distribuției documentelor externe organizației, dar care sunt de interes pentru sistemul de management;
- g) evitarea utilizării neintenționate a documentelor perimate, care au fost păstrate din diverse motive, prin aplicarea de metode potrivite de identificare.” [130]

Controlul documentelor, pe lângă procedura de control propriu-zisă, constă în menținerea unei liste actualizate cu toate documentele sistemului de management, cu localizarea acestora și o arhivă a documentelor perimate. În procedura de control a documentelor trebuie descris procesul ce trebuie realizat, persoanele responsabile și termenele de realizare a activităților procedurale.

Trebuie acordată o atenție sporită controlului documentelor în urma producerii unui accident de muncă, la apariția unor modificări legislative, în urma auditurilor sau în urma refacerii demersului de apreciere a riscurilor. În urma unor astfel de evenimente este uzual ca o serie de documente ale sistemului de management să sufere modificări.

2.5.6. Controlul operațional

Activitatea menită să țină sub control toată activitatea organizației din punct de vedere al securității în muncă este controlul operațional. Prin intermediul acestuia se verifică toate activitățile organizației ce presupun riscuri de accidentare, produsele, echipamentele și serviciile achiziționate și activitatea contractorilor și vizitatorilor.

Controalele operaționale sunt menționate în legislația românească printre cele 33 de *activități de prevenire și protecție* ce trebuie realizate de către organizații. Conform prevederilor legale aceste controale operaționale trebuie efectuate de angajatorii care și-au asumat răspunderea pentru desfășurarea activităților de prevenire și protecție, sau de *lucrătorii desemnați/ serviciile interne de prevenire și protecție*. În cazul organizațiilor care apelează la un *serviciu extern de prevenire și protecție*, obligația realizării controlului operațional îi revine acestuia prin intermediul contractului de prestări servicii.

Informațiile ce trebuie avute în vedere atunci când se implementează procedurile de control operațional trebuie să cuprindă: politica de securitate și sănătate în muncă, măsurile de control a riscului stabilite în urma procesului de apreciere a riscurilor, cerințele legale și ale procedurilor interne existente, procesul de management al schimbării și comportamentul vizitatorilor și contractorilor.

Referențialul SR OHSAS 18002:2009 prezintă o serie de aspecte ce trebuie incluse, acolo unde este cazul, în programul de control operațional al sistemului de management al SSM:

- a) „măsurile generale de control:
 - mentenanța infrastructurii și echipamentelor de muncă pentru a preveni apariția stărilor de pericol;
 - păstrarea curățeniei la locul de muncă și menținerea căilor de circulație pietonale curate;
 - managementul traficului intern al organizației (separarea căilor de circulație ale pietonilor de cele ale vehiculelor);
 - delimitarea stațiilor de lucru și întreținerea acestora;
 - întreținerea unui mediu ambiant corespunzător (temperatură, calitatea aerului, curenți de aer);
 - întreținerea sistemelor de ventilație și a sistemelor electrice de siguranță;
 - întreținerea planurilor de evacuare și de acțiune în caz de urgență;
 - programe de supraveghere a stării de sănătate;
 - instruirii și programe de conștientizare în vederea utilizării controalelor speciale (de exemplu sisteme de permise de lucru);
 - acces controlat în funcție de pericolele existente;
- b) îndeplinirea activităților periculoase:
 - folosirea procedurilor, instrucțiunilor sau metodelor de lucru;
 - folosirea echipamentului adecvat la activitatea desfășurată;
 - pre-calificarea și/ sau instruirea personalului sau contractorilor pentru activități ocazionale cu pericol ridicat de accidentare;
 - folosirea sistemelor de permise de lucru, pre-aprobări sau autorizări;
 - controale pentru prevenirea îmbolnăvirilor;
- c) utilizarea substanțelor periculoase:
 - stabilirea stocurilor, locațiilor și condițiilor de depozitare, în concordanță cu cerințele *fișelor cu date de securitate* ale substanțelor periculoase;
 - condiții de utilizare pentru materialele periculoase;
 - limitarea ariilor unde substanțele periculoase pot fi folosite;
 - prevederi pentru și accesul la, datele și a alte informații relevante despre siguranța substanțelor;
 - cunoștințe în folosirea și disponibilitatea echipamentului de intervenție în cazul unor deversări accidentale;
- d) infrastructură și echipamente:
 - aprovizionarea, depozitarea și întreținerea echipamentului individual de protecție;
 - inspecția și încercarea dispozitivelor și sistemelor de protecție, cum ar fi apărători, sisteme de blocare, sisteme de oprire, echipament de salvare pentru spații închise, sisteme de închidere, echipamente pentru detectarea și stingerea focului, aparatură de monitorizare a expunerii, sisteme de ventilație și sisteme de siguranță electrică,
 - verificarea periodică a mașinilor de ridicat (macarale, lifturi, platforme ridicătoare, alte utilaje de ridicat);
- e) achiziționare de bunuri, echipamente și servicii:
 - stabilirea cerințelor de securitate a muncii pentru bunurile, echipamentele și serviciile care urmează a fi achiziționate;

- introducerea clauzelor de securitate în contractele organizației cu furnizorii de servicii;
 - cerințe și specificații pentru achiziții de mașini și echipamente noi;
 - proceduri pentru operarea în securitatea mașinilor, echipamentului, și/ sau pentru manevrarea în securitate a materialelor înainte de folosire;
 - selectarea și monitorizarea furnizorilor,
 - aprobarea prevederilor de securitate a muncii din proiectele de construire a noilor facilități;
- f) contractori:
- stabilirea criteriilor pentru selectarea contractorilor;
 - introducerea clauzelor de securitate în contractele cu contractorii,
 - evaluarea, monitorizarea și reevaluarea periodică a performanțelor contractorilor din punct de vedere al securității în muncă;
- g) personal extern sau vizitatori ai locului de muncă:
- controale la intrarea pe teritoriul controlat de organizație;
 - prevederi pentru îndrumarea și instruirea acestora pe durata vizitei;
 - metode pentru monitorizarea comportamentului vizitatorilor și supravegherii activităților lor.” [130]

2.5.7. Factorii care influențează implementarea și funcționarea sistemelor de management al SSM

Prin stabilirea unor măsuri proactive pentru tratarea efectului negativ al unor factori de risc se pot obține rezultate care să susțină implementarea și funcționarea sistemelor de management al securității și sănătății în muncă. Conform literaturii de specialitate, există o serie de factori a căror influență s-a dovedit a fi relevantă pentru acest demers, indiferent de sectorul de activitate și mărimea organizațiilor:

- angajamentul conducerii organizației;
- participarea lucrătorilor;
- managementul proactiv al riscurilor;
- integrarea mai multor sisteme de management (SSM, mediu, calitate etc.);
- stabilirea de obiective pentru controlul îmbolnăvirilor profesionale și urmărirea beneficiilor pe termen scurt;
- audituri temeinice.

Angajamentul conducerii organizației este considerat unul din factorii de succes, chiar un factor care susține o implementare eficientă a sistemelor de management. Acesta se manifestă prin combinarea obiectivului de a realiza locuri de muncă sigure pentru lucrători cu activitatea de îmbunătățire continuă a stării de securitate a organizației, prin identificarea permanentă de pericole la locul de muncă și pregătirea modului de acțiune în cazul apariției unor evenimente neașteptate. Cei mai importanți indicatori ai angajamentului conducerii sunt: alocarea unor resurse suficiente pentru implementarea și funcționarea sistemului, desemnarea și delegarea de responsabilități în domeniul securității în muncă personalului de specialitate, încurajarea funcționării comitetelor de securitate și sănătate în muncă, asigurarea unui context eficient pentru comunicarea între lucrători și șefii direcți ai locurilor de muncă și implicarea conducerii în problemele de securitate și sănătate în muncă similară cu aceea în problemele de producție și asigurare a calității.

Participarea lucrătorilor alături de *angajamentul conducerii* sunt considerați a fi factori cheie, chiar precondiții pentru implementarea sistemelor de

management. Lucrătorii susțin funcționarea sistemului de management prin cunoștințele și experiența lor, iar participarea acestora se poate manifesta pe mai multe paliere în funcție de gradul de implicare, de la simpla respectare a cerințelor sistemului de management, la implicarea în inspectarea locurilor de muncă (*implicare participativă*), în comitetele de securitate și sănătate ca reprezentanți ai lucrătorilor (*implicare cu influență directă*), până la cel mai înalt nivel de implicare atunci când aceștia participă la procesul de planificare sau de revizuire a activităților de securitatea muncii.

Pentru asigurarea unui *management proactiv al riscurilor* este nevoie ca echipa de conducere a organizației să fie în permanență atentă la riscurile și evenimentele neașteptate și să aplice măsuri proactive de prevenire a accidentelor de muncă.

Atunci când organizația are implementate mai multe sisteme de management, s-a dovedit că *integrarea sistemelor* este un factor care simplifică implementarea și eficientizează funcționarea acestora.

Măsurile de control al îmbolnăvirilor profesionale cu urmări pe termen scurt (despăgubirea lucrătorilor și înregistrarea accidentelor de muncă) sunt considerate mai eficiente decât cele pe termen lung (bolile profesionale, stresul la locul de muncă). Spre exemplu, este mult mai ușor de cuantificat și de urmărit rata accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor decât sistemul complex de cauze ale îmbolnăvirilor ce se desfășoară pe o perioadă mare de timp până la manifestarea bolii respective.

În istorie au fost multe cazuri în care accidente dezastruoase s-au petrecut la scurt timp după audituri încheiate cu succes. Acest fapt arată că un audit își atinge scopul doar dacă este făcut cu temeinicie. Auditurile convenționale urmăresc în general beneficii pe termen scurt (de exemplu rate de accidentare mici) și sunt bazate pe liste de verificare făcute în grabă, fără a fi speciale pentru locurile de muncă auditate. Acestea nu pun accentul pe un management proactiv al riscului și nu țin cont de faptul că participarea lucrătorilor și angajamentul conducerii sunt precondiții pentru funcționarea unui sistem de management al securității și sănătății în muncă. De asemenea a fost constatată și lipsa de cunoștințe aprofundate de securitate a muncii a auditorilor, aceștia fiind de cele mai multe ori specializați în managementul calității. [139]

În literatura de specialitate există un număr însemnat de studii despre factorii ce influențează pozitiv și negativ implementarea și funcționarea în organizații de toate mărimile a sistemelor de management al SSM, în special cele bazate pe cel mai răspândit referențial, OHSAS 18001. În continuare vor fi prezentate rezultatele a trei studii recente referitoare la această problemă.

O parte din companiile din industria taiwaneză de circuite integrate (Printed Circuit Boards) au ales să implementeze standardul OHSAS 18001 în principal datorită *cerințelor clienților naționali și externi*. Suplimentar acestui factor extern organizației, ca factori interni determinanți au fost *nevoia de îmbunătățire a imaginii companiei și cerințele conducerii de nivel superior*. Factorul cheie de succes de care depinde implementarea sistemului de management al SSM este *suportul și promisiunile conducerii*. Ceilalți factori ce favorizează implementarea OHSAS 18001 în 11 companii taiwaneze, în ordinea importanței sunt:

- îmbunătățirea continuă a sistemului de management;
- implicarea tuturor lucrătorilor;
- instruire și formare profesională corespunzătoare;
- sistem de audit intern performant;
- alegerea unui consultant extern competent;

- integrarea criteriilor de performanță ale securității în muncă în criteriile de performanță ale activităților desfășurate;
- sistem de coordonare a subcontractorilor eficient;
- lucrul în echipă;
- consultanța și supervizarea de specialitate;
- un sistem de management al SSM bun;
- recompensele și măsurile de încurajare ale statului.

Pe de altă parte, același studiu a relevat și factorii care influențează în mod negativ implementarea eficientă a sistemului de management al securității și sănătății în muncă OHSAS 18001:

- cooperarea defectuoasă a lucrătorilor;
- investiții prea mari în echipamente;
- dificultatea de a stabili indicatori de performanță relevanți pentru sistemul de management;
- cunoștințe tehnice și abilități de remediere a problemelor limitate;
- dificultăți în corelarea sistemului legislativ complex din domeniul securității în muncă și al situațiilor de urgență;
- lipsa de personal disponibil pentru a se ocupa de problemele de SSM;
- deficiențe în sistemul de audit și remediere a neconformităților;
- dificultăți în realizarea controlului operațional și aplicarea cerințelor documentației sistemului de management;
- costul total al implementării sistemului de management ridicat;
- trecerea de la sistemul de management al SSM al organizației deja implementat la cel conform OHSAS 18001;
- dificultăți în colaborarea cu serviciile externe de prevenire și protecție;
- lipsa interesului clienților pentru implementarea sistemului de management;
- dificultăți în culegerea informațiilor necesare implementării și funcționării sistemului de management. [21]

O altă modalitate de a facilita implementarea sistemului de management al SSM este aceea a construirii unei rețele de companii care să faciliteze comunicarea pe probleme de securitate a muncii. În Australia a fost creată o astfel de rețea, denumită *Club Zero (Clubul zero)*, de întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri) de prelucrare a metalului, cu scopul de a analiza implementarea și eficacitatea sistemelor de management al securității în muncă. Pentru a fi primite în rețea, companiile au trebuit să își asume obiectivul „zero accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale”.

În urma studiului a rezultat faptul că această metodă de susținere a implementării sistemelor de management al SSM este eficientă. Trebuie menționat faptul că în *Clubul zero* au intrat doar companii care aveau deja dorința de schimbare, nu și companii fără preocupări deosebite în domeniul securității în muncă. Totuși studiul relevă faptul că rețeaua a facilitat schimbul de informații și resurse discrete și menținerea unui interes ridicat cu privire la problematica SSM. De asemenea *Clubul zero* a ajutat la apariția unei stări de entuziasm și de îmbrățișare a interesului comun pentru îmbunătățirea stării de securitate în cadrul membrilor. [34]

În anul 2011 a fost realizat în Malaiezia un studiu de identificare a factorilor ce influențează implementarea sistemelor de management al SSM printr-o metodă de regresie posibilistică. Ca date de ieșire a fost considerată *eficiența implementării sistemului de management al SSM*, iar ca date de intrare au fost utilizați șase factori de influență:

1. dezvoltarea unei politici și al unui program de SSM;

2. desfășurarea unor sesiuni de consultare cu privire la sistemul de management;
3. dezvoltarea unei strategii de instruire a lucrătorilor cu privire la securitatea muncii;
4. dezvoltarea unui proces de apreciere a riscurilor la locurile de muncă ale organizației;
5. stabilirea și aplicarea unor măsuri de control al riscului de accidentare și îmbolnăvire profesională;
6. promovarea în rândul lucrătorilor, îmbunătățirea și susținerea strategiilor sistemului de management al SSM.

Studiul arată că factorii care influențează în mod pozitiv implementarea sistemului de management al SSM sunt: *dezvoltarea unei politici și al unui program de SSM, dezvoltarea unui proces de apreciere a riscurilor la locurile de muncă ale organizației și stabilirea și aplicarea unor măsuri de control al riscului de accidentare și îmbolnăvire profesională*. Pe de altă parte, rezultatele numerice ale studiului au arătat faptul că *desfășurarea unor sesiuni de consultare cu privire la sistemul de management, dezvoltarea unei strategii de instruire a lucrătorilor cu privire la securitatea muncii și promovarea în rândul lucrătorilor, îmbunătățirea și susținerea strategiilor sistemului de management al SSM* au avut un impact și o contribuție negativă pentru implementarea sistemelor de management. [73]

2.5.8. Monitorizarea și evaluarea sistemelor de management al securității în muncă

Monitorizarea sistemelor de management este un pilon important în procesul de îmbunătățire continuă prevăzut în modelele de tip PDCA și are rolul de a verifica dacă sistemul funcționează conform așteptărilor. Scopul acestui demers este de a identifica deficiențele sistemului și de a acționa în direcția remedierii deficiențelor și a îmbunătăți performanțele acestuia.

Prin aplicarea cerințelor standardelor pentru sisteme de management al SSM referitoare la monitorizare,, se construiesc mecanisme de evaluare a eficienței sistemului. În această etapă se identifică neajunsuri și se iau decizii și măsuri corective. Datele de ieșire ale acestui demers vor constitui date de intrare pentru următoarea etapă (*Analiza efectuată de management - Act*) din „viața” sistemului de management.

Metodele utilizate pentru monitorizarea și evaluarea sistemelor de management sunt: inspectarea locurilor de muncă, evaluări ale stării de securitate și sănătate a organizației, urmărirea accidentelor de muncă și analiza cerințelor și observațiilor făcute de angajați. Rezultatele acestor demersuri vor fi comunicate angajaților și celorlalte părți interesate.

Criteriile de performanță ale sistemelor de management, conform standardelor pentru sisteme de management al SSM, pe lângă rata accidentărilor sau îmbolnăvirilor pot include și coeficienți care să releve gradul de implicare și participare a lucrătorilor.

Auditarea sistemelor de management este metoda cea mai răspândită de a verifica eficacitatea și de a identifica oportunitățile de îmbunătățire ale acestora. Scopul auditului este de a informa conducerea organizației cu privire la cultura de securitate a organizației și de a formula recomandări pentru îmbunătățire. [33]

Organizațiile ar trebui să aibă o abordare sistematică pentru măsurarea și monitorizarea periodică a performanțelor de SSM. Monitorizarea și măsurările efectuate în timpul funcționării sistemului de management al SSM pot servi la:

- conștientizarea modului în care sunt îndeplinite angajamentele politicii de SSM;
- monitorizarea stării gradului de realizare a obiectivelor de SSM;
- monitorizarea gradului de respectare a cerințelor legale sau alte cerințe la care organizația a subscris;
- urmărirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale;
- evaluarea eficacității controalelor operaționale desfășurate la locurile de muncă;
- măsurarea proactivă sau reactivă a performanțelor de SSM ale organizației;
- furnizarea datelor pentru a evalua performanțele sistemului de management al SSM. [130]

În legislația din România sunt prevăzute cerințe explicite pentru monitorizarea activităților de prevenire și protecție și inspectarea locurilor de muncă. În Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă aprobate prin H.G. nr. 1425/ 2006 modificată sunt precizate următoarele cerințe:

- Art. 15, pct. 15: *monitorizarea funcționării sistemelor și dispozitivelor de protecție, a aparaturii de măsură și control, precum și a instalațiilor de ventilare sau a altor instalații pentru controlul noxelor în mediul de muncă.*
- Art. 67, lit. b): *CSSM urmărește realizarea planului de prevenire și protecție, inclusiv alocarea mijloacelor necesare realizării prevederilor lui și eficiența acestora din punct de vedere al îmbunătățirii condițiilor de muncă;*
- Art. 67, lit. e): *CSSM analizează modul de îndeplinire a atribuțiilor ce revin serviciului extern de prevenire și protecție, precum și menținerea sau, dacă este cazul, înlocuirea acestuia.* [129]

Sistemele de management al SSM pot fi caracterizate ca având două dimensiuni: una *structurală* și una *operațională*. Fațeta *structurală* reprezintă descrierea formală a sistemului ce conține politici de securitate, reguli, proceduri, instrucțiuni de lucru și de securitate a muncii etc. Practic toate acestea arată funcționarea „teoretică” sau pe hârtie a sistemului de management al SSM. Dimensiunea *operațională* consistă în modul de funcționare „practică” a sistemului, care adesea este diferită de cea descrisă în documentația sistemului de management al SSM.

Pentru a calcula performanțele sistemului de management al SSM trebuie luate în considerare performanțele celor două dimensiuni ale sistemului. Performanța *structurală* poate fi definită ca nivelul de conformitate a proceselor interne ale sistemului (stabilite prin proceduri, instrucțiuni, politici etc.) cu cerințele formale ale standardelor pentru sisteme de management. Practic această fațetă reprezintă nivelul de integrare și de influență a proceselor formale în practicile uzitate și mediul de muncă. Ca exemple de indicatori de performanță structurală pot fi:

- gradul de satisfacție a lucrătorilor cu privire la instruirile primite;
- gradul de adaptare a programelor de instruire la nevoile reale ale lucrătorilor;
- capacitatea de a pune în practică a informațiilor primite de lucrători în urma instruirii;
- număr suficient de persoane instruite în diferitele echipe de lucru.

De cealaltă parte, performanța *operațională* a sistemului de management se concentrează în special pe „ce face” sistemul, mai puțin pe „ce are” sistemul. [137]

Monitorizarea sistemelor de management poate fi de două tipuri, în funcție de momentul în care se desfășoară demersul:

- monitorizare activă sau apriori – se realizează înainte de petrecerea unui eveniment nedorit.
- monitorizare reactivă – se realizează prin investigarea accidentelor de muncă, a îmbolnăvirilor profesionale, sau a unor evenimente ce au ca urmări doar pagube materiale.

Monitorizarea activă a activităților organizației trebuie planificată în funcție de nivelul de risc de accidentare, având prioritate acelea care au un risc mare de producere a accidentelor. [136] Practic, atunci când măsurile de control al riscului dau greș, monitorizarea reactivă va aduce la suprafață prin investigații, care au fost cauzele care au dus la răniurile sau pierderile respective. [136]

Criteriile de performanță ale sistemelor de management pot viza indicatori ce se raportează la stări de securitate trecute, prezente și viitoare ale organizației. În tabelul 2.2 sunt enumerați o serie de indicatori de performanță în funcție de această clasificare.

Tabel 2.2 - Indicatori de performanță [81]

Indicatori cu referință la trecut	Indicatori cu referință la prezent	Indicatori cu referință la viitor
<ul style="list-style-type: none"> • Statistici ale accidentărilor și îmbolnăvirilor profesionale; • Costuri implicate de dizabilitățile rezultate în urma accidentelor de muncă; • Cheltuieli de compensare a lucrătorilor în urma accidentelor de muncă; • Statistici ale accidentări vehiculelor; • Amenzi date de inspecția de stat; • Despăgubiri plătite în urma unor procese. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicatori referitori la neconformități identificate la locurile de muncă; • Cercetarea și analiza accidentelor de muncă; • Frecvența de apariție a stărilor cu potențial de accidentare; • Controale ale stării de sănătate a lucrătorilor; • Eficacitatea instruirilor periodice ale lucrătorilor; • Stabilirea de măsuri ca răspuns la reclamațiile și sugestiile lucrătorilor; • Prezența la și calitatea întrunirilor CSSM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calitatea programelor de audit; • Numărul de răniuri repetate; • Atitudinea și percepția lucrătorilor cu privire la SSM; • Calitatea și cantitatea reclamațiilor și sugestiilor lucrătorilor; • Implicarea conducerii organizației în problemele de SSM.

Din literatura de specialitate au fost desprinse trei tipuri de abordări pentru măsurarea performanțelor sistemelor de management al SSM:

1. *bazată pe rezultate*;
2. *bazată pe conformitate*;
3. *bazată pe proces*.

Metodologia *bazată pe rezultate* constă în urmărirea rezultatelor (rata accidentelor de muncă, a accidentelor ușoare, a îmbolnăvirilor profesionale, rata timpului de incapacitate temporară de muncă, numărul substanțelor periculoase cu fișă tehnică de securitate la zi etc.) organizației și stabilirea dacă sistemul de management implementat este eficace sau nu. Această metodologie reactivă este cea mai răspândită deoarece este facil de implementat, nu necesită multe resurse financiare și de timp. Dezavantajul acestei abordări este acela că nu apreciază nici aspectul structural nici cel operațional al sistemului de management al SSM.

Metoda clasică de măsurare a performanțelor sistemului de management al SSM este cea bazată pe *conformitate*. Aceasta constă în relevarea gradului de conformare al sistemului de management cu cerințele standardului, prin realizarea de audituri. Această metodă este preferată de conducerea organizațiilor deoarece este metoda de obținere a certificării sistemului de management, construind un „frontispiciu” al implementării și funcționării sistemului de management. Totuși, această metodă este limitată doar la analiza fațetei structurale a sistemului de management. Chiar dacă în timpul auditului sunt inspectate locurile de muncă ale organizației, acest demers nu relevă cu precizie modul în care sistemul influențează mediul de muncă și condițiile de lucru ale organizației.

Pentru măsurarea performanțelor operaționale ale sistemului de management se utilizează abordarea *bazată pe proces*. Prin acest demers se măsoară performanțele individuale ale fiecărui proces al sistemului de management (politica de securitate, comunicarea, planul de prevenire și protecție, identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor, cerințele legale etc.), arătând astfel nivelul de eficacitate global al sistemului de management. Dezavantajul aplicării metodologiei bazată pe proces constă în faptul că sunt ignorate aspectele legate de conformare, fapt ce este în discordanță cu cerințele standardelor pentru sisteme de management al SSM.

Se observă faptul că niciuna din abordările prezentate nu acoperă atât performanțele structurale cât și cele operaționale, fiind necesară aplicarea de metode combinate pentru aflarea performanțelor globale ale sistemului de management al SSM. [137]

În tabelul 2.3. vor fi prezentate o serie de exemple pentru criteriile de performanță a sistemelor de management al SSM și indicatorii asociați acestora.

Indiferent de informația colectată sau utilizată, pentru a fi eficace această trebuie să fie revizuită și analizată periodic. În urma acestui demers se va decide dacă activitatea sau sistemul atinge obiectivele sau cerințele standardului pentru sistemul de management.

Un criteriu de performanță esențial sistemului de management al SSM este *gradul de conformare cu legislația*. Pentru aceasta, sistemul de management al SSM trebuie să conțină o procedură pentru evaluarea periodică a respectării cerințelor legale și altor cerințe asumate de organizație. Evaluarea conformării organizației ar trebui realizată de persoane competente, din cadrul organizației sau apelând la experți externi.

„Evaluarea conformării se poate realiza prin mai multe tipuri de demersuri, atât interne cât și externe organizației:

- audituri de conformitate;
- rezultatele controalelor autorităților competente ale statului;
- analiza cerințelor legale și altor cerințe;
- analizele documentelor și înregistrărilor accidentelor de muncă și a evaluărilor de risc;
- interviuri;

- inspecții ale utilităților, echipamentelor și amplasamentului unde își desfășoară activitatea organizația.” [130]

Tabel 2.3 – Exemple de criterii de performanță și indicatori asociați

Criteriu de performanță	Indicator/ măsură de performanță
Sunt finalizate activitățile planificate: <ul style="list-style-type: none"> • Planificarea instruirilor; • Planificarea controalelor operaționale; • Planificarea întrunirilor CSSM; • Planificarea controalelor medicale periodice 	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul sau procentajul de activități finalizate raportat la cele planificate.
Raportarea și investigarea accidentelor de muncă, accidentelor ușoare și incidentelor periculoase.	Numărul: <ul style="list-style-type: none"> • Accidentelor de muncă, accidentelor ușoare sau incidentelor raportate; • Accidentelor de muncă, accidentelor ușoare sau incidentelor periculoase cercetate; • Măsurilor de prevenire luate în urma cercetării accidentelor.
Atitudinea lucrătorilor față de SSM și percepția lucrătorilor pentru atitudinea organizației față de SSM	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback de la reprezentanții lucrătorilor/ Comitetul de securitate și sănătate în muncă; • Numărul de sugestii ale lucrătorilor cu privire la SSM; • Beneficii rezultate din chestionările referitoare la politica de securitate a organizației.
Managementul riscului	<ul style="list-style-type: none"> • Procentul locurilor de muncă cu măsuri de control actualizate periodic; • Nivelul global de risc inițial/ periodic; • Numărul de aprecieri ale riscului efectuate.

Pentru a asigura o bună funcționare a sistemului de management al SSM, organizația ar trebui să aibă implementate proceduri de identificare a neconformităților actuale și a celor potențiale, de realizare a remedierilor și efectuarea acțiunilor corective și preventive. Neconformitățile pot fi cerințe ale sistemului de management sau criterii de performanță. Exemple ale problemelor care pot deveni surse ale neconformităților includ:

- a) pentru performanțele sistemului de management al SSM;
 - eșecul managementului de la cel mai înalt nivel de a demonstra angajamentul;
 - eșecul în stabilirea obiectivelor de SSM;

- eșecul în definirea responsabilităților cerute de un sistem de management al SSM, cum ar fi responsabilitățile pentru realizarea obiectivelor;
 - lipsa evaluării periodice a respectării cerințelor legale;
 - nerealizarea necesităților de instruire;
 - documentație neactualizată sau necorespunzătoare;
 - lipsa comunicării;
- b) pentru performanțele SSM;
- eșecul în implementarea programului planificat pentru realizarea obiectivelor de îmbunătățire;
 - deficiențe majore în obținerea obiectivelor de îmbunătățire a performanței;
 - eșecul de a îndeplini cerințele legale și alte cerințe;
 - lipsuri în înregistrarea incidentelor;
 - lipsuri în implementarea acțiunilor corective în timp util;
 - frecvența ridicată a îmbolnăvirilor sau rănilor care nu sunt rezolvate;
 - abateri de la procedurile de SSM;
 - introducerea de noi materiale sau procese fără să fi fost realizată o evaluare corespunzătoare a riscului. [130]

Pentru identificarea neconformităților de la locurile de muncă, trebuie planificate și desfășurate periodic acțiuni de inspectare ce pot fi sub formă de: verificări de rutină, inspecții, teste, măsurători și examinări. Acestea pot fi sursa unor indicatori de performanță și pot include:

- verificări de rutină la locurile de muncă ce acoperă problematici cum ar fi securitatea mașinilor, depozitarea produselor, ordinea și curățenia la locul de muncă etc.;
- urmărirea activității lucrătorilor și observarea modului în care se respectă instrucțiunile proprii de SSM și cele de lucru;
- teste speciale efectuate de persoane competente care să urmărească: starea de sănătate a lucrătorilor, autorizările speciale (manevrarea mașinilor de ridicat, permisul de lucru cu foc deschis, electricieni etc.) determinarea nivelului noxelor la locurile de muncă, verificarea stingătoarelor de incendiu etc.

Înregistrările rezultate în timpul funcționării sistemului de management ar trebui menținute pentru a demonstra că organizația operează eficient cu sistemul său de management al SSM și gestionează eficient riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională.

Categoriile de înregistrări care pot demonstra conformitatea cu cerințele și constituie bază de date pentru calcularea indicatorilor de performanță sunt:

- înregistrări ale evaluării conformării cu cerințele legale și alte cerințe;
- informațiile ce decurg din procesul de apreciere a riscului;
- înregistrările monitorizării performanțelor de SSM;
- înregistrările calibrării și mentenanței echipamentului folosit pentru monitorizarea performanțelor SSM;
- înregistrările acțiunilor corective și acțiunilor preventive;
- rapoartele inspecțiilor interne cu privire la SSM;
- rapoartele auditului sistemului de management al SSM;
- rapoarte privind participarea și consultarea lucrătorilor;
- rapoarte privind accidentele de muncă și accidentele ușoare;
- procesele verbale ale întrunirilor CSSM;
- rapoarte asupra supravegherii stării de sănătate a lucrătorilor;

- rapoarte referitoare la întreținerea echipamentelor individuale de protecție (EIP);
- rapoartele simulărilor pentru situații de urgență;
- înregistrările analizelor efectuate de management.

Măsurarea performanțelor sistemelor de management al securității în muncă are o serie de limitări. S-a subliniat faptul că în teoriile managementului, conceptul de audit a devenit suspect datorită faptului că prin măsurarea numărului de accidente (cel mai răspândit criteriu/ indicator de performanță) nu se obțin rezultate relevante statistic, în plus, acest demers nu conferă nici un indiciu despre motivele care stau la baza îmbunătățirii sau deteriorării stării de securitate din organizație.

Folosirea indicatorilor de performanță cu referire la trecut (statistici ale accidentărilor și îmbolnăvirilor profesionale, timpul de producție pierdut datorită accidentelor etc.) poate fi păguboasă deoarece aceștia nu oferă nici o informație despre starea actuală de securitate a organizației. Stabilirea de măsuri de prevenire în urma etapei de măsurare a performanțelor sistemului, fără a cunoaște cu exactitate cauzele care stau la baza neconformităților, poate induce în mediul de muncă riscuri noi sau pot crea probleme noi de securitate a muncii în organizație. [138]

Concluzii parțiale

„Indiferent de mărimea organizației, sau de natura activităților desfășurate, nu există locuri de muncă unde să nu existe pericole de accidentare. *Riscul de accidentare și îmbolnăvire profesională*, în cea mai răspândită accepție, este caracterizat de probabilitatea și urmările manifestării unui pericol de accidentare. Scopul demersului de *apreciere a riscurilor* constă în identificarea pericolelor la locurile de muncă și stabilirea de măsuri de prevenire și control. Managementul riscului - procesul de fundamentare a deciziei, prin luarea în considerare a efectelor incertitudinii asupra realizării obiectivelor și stabilirea măsurilor și acțiunilor necesare.” [57]

Pentru ca toate organizațiile să poată aborda unitar managementul riscului a fost dezvoltat standardul ISO 31000. Acesta oferă linii directoare ce oferă suport organizațiilor pentru atingerea obiectivelor proprii, încurajarea managementului proactiv, susținerea demersului de identificare a oportunităților și amenințărilor, sporirea performanțelor de securitate a muncii și protecției mediului și pentru minimizarea riscurilor. [124]

Elementul de bază al managementului riscului îl reprezintă procesul de apreciere a riscurilor. Acesta, în majoritatea metodelor de apreciere a riscurilor, constă în patru etape principale: identificarea pericolelor, evaluarea riscurilor, ierarhizarea riscurilor și stabilirea de măsuri de control al riscurilor.

„În literatura de specialitate și în practică există o largă diversitate de metode de analiză a riscurilor. Varietatea acestora se datorează fie diferitelor puncte de vedere ale abordării, fie ariilor diferite de aplicabilitate. Una din principalele limitări ale acestor metode este absența transferabilității la diferite categorii de sisteme de muncă. De altfel, aceste metode nu consideră sistemul de muncă la nivel global, ci analizele sunt făcute pe subsisteme ale organizației.” [58]

Metodele de apreciere a riscurilor se pot clasifica după mai multe criterii, în funcție de tipul datelor de intrare (*deterministe, probabilistice, combinate*) sau în funcție de tipul datelor de ieșire (*calitative și cantitative*). Varietatea de metode de apreciere a riscurilor arată practic faptul că deși toate au același scop, modalitatea

de atingere a acestuia diferă în funcție de mărimea, de complexitatea activităților desfășurate și de sectorul de activitate al tipului de organizație pentru care au fost proiectate.

În România, cea mai cunoscută și utilizată metodă de apreciere a riscurilor este metoda dezvoltată de INCDPM Alexandru Darabont - București. Această metodă, deși este una destul de laborioasă, cu un număr relativ mare de clase de probabilitate și gravitate, este aleasă de majoritatea evaluatorilor de risc deoarece este versatilă, putând fi folosită cu succes în majoritatea organizațiilor, indiferent de mărimea și natura activităților desfășurate.

Analizând și comparând metodele de apreciere a riscurilor se constată că toate aduc o serie de beneficii comune stării de securitate și sănătate din organizație. Dintre acestea, cel mai important beneficiu este acela că sunt cele mai eficiente instrumente de abordare sistemică și metodică a situațiilor periculoase, ce au potențial de a produce vătămări sau pierderi materiale.

„Limitările metodelor de apreciere a riscurilor sunt în principal legate de subiectivismul evaluatorului care intervine în stabilirea nivelului de risc atunci când stabilește probabilitatea de apariție și gravitatea consecințelor manifestării unui pericol. De asemenea, metodele nu garantează identificarea tuturor evenimentelor nedorite sau a pericolelor de accidentare deoarece rezultatele aplicării depind în mare măsură de profesionalismul și experiența specialiștilor, dar și de limitele inerente capacității umane de a imagina scenarii potențiale și datorită faptului că rigurozitatea rezultatelor și caracterul exhaustiv sunt puternic influențate de timpul și mijloacele consacrate analizei.” [58]

Concluzionând, procesul de apreciere a riscurilor, indiferent de metoda aleasă, este elementul primordial pentru sistemele de management al securității și sănătății în muncă, contribuind prin informațiile furnizate la identificarea și conștientizarea surselor de pericol pentru securitatea lucrătorilor, la ierarhizarea riscurilor și la stabilirea măsurilor de prevenire și control al riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională.

3. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND ANALIZA DE RISC DE ACCIDENTARE PENTRU ÎNTREPRINDERILE DE EXPLOAȚIE AGRICOLĂ

3.1. Structura, scopul, obiectivele și metodologia cercetării

3.1.1. Structura cercetării

Cercetarea aplicată pentru cunoașterea și îmbunătățirea sistemului de muncă al societăților de exploatare agricolă s-a efectuat în perioada **01.02.2013-15.04.2014** la un număr de 14 societăți comerciale și o întreprindere individuală ce desfășoară activități în domeniul cultivării plantelor pe raza județului Arad.

Cele 15 organizații ce au ca obiect principal de activitate cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase, având codul CAEN: 0111.

În cadrul acestora, activitățile de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă sunt desfășurate de către un serviciu extern de prevenire și protecție abilitat în condițiile legii.

Cercetarea a acoperit aspectele structurale și funcționale ale sistemelor de SSM, urmărind în special:

1. elementele sistemului de muncă extins;
2. structura și funcționarea sistemului de management al SSM;
3. metode și documente utilizate de sistemul de management al SSM:
 - aprecierea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională;
 - planul de prevenire și protecție;
 - controlul operațional;
 - chestionare de verificare a cunoștințelor lucrătorilor;
4. impactul sistemului de management al SSM asupra organizației.

Pentru atingerea obiectivelor analizei comparative, în cadrul lucrării de cercetare s-a desfășurat o activitate de investigare pe bază de observații, aplicarea de chestionare și interviuri, pentru a obține o imagine exactă a elementelor componente ale sistemelor de securitate și sănătate în muncă.

Activitatea de investigare s-a desfășurat la toate locurile de muncă/ posturile de lucru (la fermă și pe teren) ale societăților.

3.1.2. Scopul și obiectivele cercetării

Scopul cercetării: cercetări privind aplicarea metodei de evaluare a sistemelor de management al securității și sănătății în muncă în unități economice din agricultură.

Obiectivul principal al cercetării: validarea experimentală a metodei propuse pentru evaluarea performanțelor sistemului de management al SSM în întreprinderile mici și mijlocii din agricultură, pe baza unui sistem de indicatori proprii.

Obiectivele secundare ale cercetării sunt următoarele:

1. Analiza comparativă a sistemelor de securitate și sănătate în muncă a IMM-urilor din agricultură în vederea optimizării acestora prin intermediul elementelor specifice ale sistemului de SSM corelate cu cerințele legislative;
2. Stabilirea unor corelații între elementele specifice SSSM;
3. Stabilirea unor elemente de optimizare pe baza corelațiilor între elementele sistemului.
4. Stabilirea unor măsuri de îmbunătățire a sistemului de securitate și sănătate în muncă.
5. Verificarea eficienței sistemului de management al SSM.

3.1.3. Metodologia cercetării

Metodologia cercetării este prezentată schematic în figura 3.1. În aceasta sunt prezentați sub formă de diagramă pașii urmați în cadrul cercetării aplicate. Metodologia de cercetare a fost similară atât pentru investigarea percepției legate de securitate și sănătate în muncă a managementului societății, cât și a lucrătorilor.

În prima etapă a cercetării s-au stabilit datele de interes și indicatorii de performanță care urmau să fie colectați de la societățile analizate. Ulterior s-a trecut la distribuirea celor 2 tipuri de chestionare separat la lucrători și manageri. După ce acestea au fost completate, a urmat o etapă de verificare a faptului că toate câmpurile chestionarelor au fost completate în mod corespunzător.

Datele colectate prin intermediul chestionarelor au fost normalizate și pregătite pentru analiza statistică. Au fost realizate histograme pentru a facilita interpretarea informațiilor legate de fiecare parte componentă a sistemului de securitate și sănătate în muncă al fiecărei societăți, urmată apoi de prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor.

În analiza societății comerciale s-au identificat următoarele probleme de interes:

- *suprafața totală cultivată;*
- *cerealele cultivate și suprafața aferentă;*
- *cifra de afaceri;*
- *fondul de salarii;*
- *producția/ ha pentru fiecare tip de cereală cultivată;*
- *vizitele ITM-ului în ultimii 5 ani;*
- *nr. de neconformități identificate de ITM;*
- *suma totală a amenzilor plătite.*
- *codul CAEN al activității.*

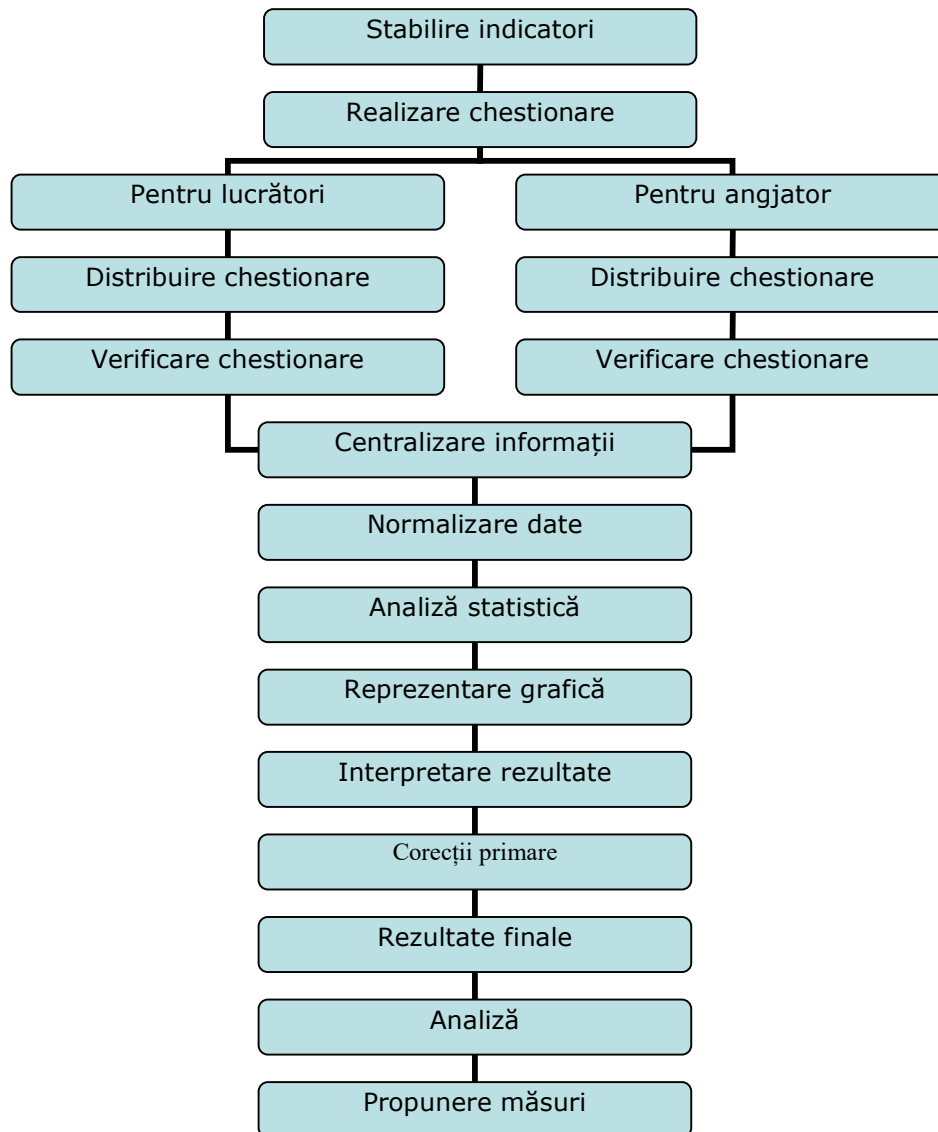


Figura 3.1 – Metodologia cercetării privind analiza riscului de accidentare

3.2. Analize și rezultate specifice

3.2.1. Elementele sistemului de muncă – obiect de cercetări experimentale

Pentru a releva și caracteriza elementele sistemului de muncă vom prezenta spre exemplificare cazul uneia dintre microîntreprinderile care au făcut obiectul cercetării.

Societatea execută lucrările agricole cu ajutorul a **5 angajați: 1 director general, 3 mecanici agricoli și 1 gestionar**. Societatea are organizată o fermă compusă din:

- clădire administrativă unde sunt birourile conducerii societății și un atelier de întreținere;
- o hală în care sunt parcate tractoarele și celelalte utilaje agricole;
- un hambar pentru depozitarea cerealelor
- anexe gospodărești în care sunt depozitate diferite scule, unelte, piese de schimb etc.

Societatea exploatează 50 de hectare de teren agricol în zonă de câmpie. Principalele culturi și suprafața aferentă în anul 2012 sunt prezentate în tabelul 3.1.

Tabel 3.1 Plantele cultivate și suprafețele aferente pentru anul 2012

Nr. crt.	Plantă cultivată	Suprafață cultivată (ha)
-	Porumb	20
-	Grâu	25
-	Floarea soarelui	3
-	Sfeclă de zahăr	2

Activitatea este organizată și coordonată de administratorul societății, care este angajat pe post de Director general. După cum se vede în figura 3.2, Directorul general este și conducătorul direct al locului de muncă al tuturor angajaților, organizația având un singur nivel ierarhic.

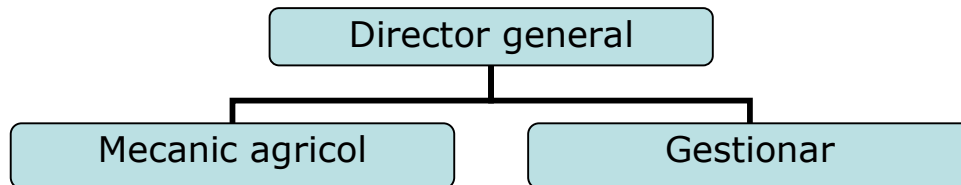


Figura 3.2 – Organigrama societății comerciale

Din cele de mai sus rezultă că o astfel de exploatație agricolă are un specific aparte, diferit de cel din alte domenii de activitate economică. Specificitatea este dată printre altele și de:

- numărul mic de niveluri ierarhice de organizare;
- numărul mic de salariați;
- faptul că acești salariați îndeplinesc atribuțiile mai multor ocupații fără a avea calificarea necesară, având cel mult competențe sumare dobândite la locul de muncă, în afara procesului de formare profesională;
- faptul că în foarte multe cazuri activități care necesită calificare și instruire semnificative sunt realizate de muncitori necalificați sau cu calificări în alte domenii;
- diversitatea și numărul mare de factori de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională la care lucrătorii sunt expuși, de la cei fizici, chimici, biologici la cei psihosociali;

- caracterul sezonier al majorității activităților societății, face imposibilă "fixarea lucrătorilor" la o societate;
- instabilitatea forței de muncă dată și de caracterul sezonier al activității, dar nu numai; în multe cazuri ciclul de producție se reia cu alți lucrători;
- responsabilitatea scăzută a lucrătorilor generată de instabilitate, de pregătirea precară, salarii mici etc.;
- competitivitatea scăzută vizavi de concurența acerbă de pe piața de desfacere a produselor agricole;
- munca cu lucrători zilieri etc.

În acest context, proiectarea, implementarea și menținerea unui sistem de management al securității și sănătății într-un sistem de muncă al unei exploatați agricole devine o problemă nu ușor de rezolvat de către conducerea societății.

Sistemul de muncă al acestei societăți de exploatație agricolă are următoarele componente:

A. Executant. În urma analizei făcute organizației a rezultat faptul că în cadrul acesteia își desfășoară activitatea trei categorii de executanți: director general, gestionar și mecanici agricoli. Pentru ușurarea analizei și pentru a evita eventualele confuzii executanții au fost codificați în funcție de tipul lor și de societate. Prin termenul de „executant” se înțelege lucrătorul și acțiunile pe care acesta le întreprinde.

B. Sarcina de muncă. Având în vedere scopul analizei, în lucrare sunt prezentate activitățile și sarcinile de muncă ale fiecărui executant, în special acelea care contribuie la relevarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională. Sarcinile de muncă enumerate în continuare au fost extrase din fișele de post ale angajaților, stabilite de directorul general. Informațiile au fost completate cu alte activități desfășurate de angajați ce nu au fost explicitate în fișele de post. Astfel:

- director general :

- administrarea societății în condițiile legii;
- supravegherea și coordonarea activității de cultivare a plantelor;
- conducerea autovehiculului societății (cat. B);
- negocierea și încheierea contractelor cu clienții și furnizorii de servicii;
- achiziția de echipamente de muncă și de protecție;

- gestionar :

- evidența gestiunii produselor din hambar și a echipamentelor de muncă;
- aprovizionare cu îngrășăminte, insecticide, ierbicide;
- deplasări cu autovehiculul societății la furnizori și clienți;
- activități de curățenie în interiorul clădirii și în curtea societății;
- încasare și efectuare de plăți în numerar;
- manipulare cu transpaletul a recipientelor cu substanțe chimice.

- mecanic agricol:

- activități de întreținere și reparații pentru utilajele agricole (mecanic auto, electrician auto, prelucrător prin așchiere în atelierul de reparații, sudor electric etc.);
- lăcătuș de întreținere pentru locurile de muncă ale societății;
- îngrijitor clădiri și curte societate;
- manevrant transpalet;
- manipulant.

Din analiza sarcinilor de muncă în cadrul societății se observă că o persoană desfășoară mai multe activități dintre care o parte necesită calificare. Din punct de vedere al securității în muncă trebuie apreciate riscurile la care este supus fiecare lucrător în timpul desfășurării activităților curente dar și a celor ocazionale și excepționale.

C. Mijloace de producție:

Principalele mijloace de producție implicate în procesele de muncă și generatoare de riscuri de accidentare sunt: tractor, combină pentru grâu, semănători, plug, grapă, erbicidator, scară, aparat de sudură electrică, ferăstrău unghiular, strung, mașină de găurit fixă și mobilă, transpalet, remorca auto, îngrășămintele chimice și substanțele fitosanitare etc.

D. Mediu de muncă:

Lucrătorii societății își desfășoară activitatea în principal în aer liber dar și în atelierele, depozitele și birourile societății. Ca urmare mediul de muncă al acestora este caracterizat în principal de:

- iluminat natural și artificial;
- ventilație naturală și artificială;
- curenți de aer pe câmp;
- praf;
- intemperii (ploi, furtuni, grindină, trăsnete);
- temperaturi extreme;
- zgomot de la utilajele agricole;
- radiații neionizante de la aparatul de sudură;
- gaze, vapori în timpul operațiilor de vopsire;
- contact direct cu clienții.

Sistemul de muncă astfel stabilit va fi utilizat la analiza de risc prezentată în cele ce urmează.

3.2.2. Analiza de risc pentru societățile de exploatație agricolă

Cele zece organizații analizate au folosit pentru aprecierea riscului metoda elaborată de Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare în Protecția Muncii "Alexandru Darabont" București pentru evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională. Scopul metodei este acela de a calcula nivelurile de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională, de a le ierarhiza și de a propune măsuri de control pentru cele considerate inacceptabile. De asemenea, metoda oferă o formulă de calcul pentru nivelul global de risc pentru fiecare loc de muncă/ post de lucru evaluat în parte și un nivelul global de risc al întregii organizații.

Esența metodei constă în identificarea tuturor pericolelor de accidentare de la locul de muncă/ postul de lucru analizat pe baza unor liste de control prestabilite și calcularea nivelului global de risc pe baza combinației dintre gravitatea și frecvența consecinței maxim previzibile a unei eventuale vătămări a executantului.

Metoda cuprinde 5 etape obligatorii:

1. definirea locului de muncă/ postului de lucru analizat – se prezintă în detaliu amănunțele semnificative ale componentelor sistemului de muncă (executant, sarcina de muncă, echipamente de muncă și mediu de muncă);
2. identificarea factorilor de risc (pericolelor) din sistem – metoda pune la dispoziție lista de pericole ce pot apărea la un loc de muncă din care trebuie alese pericolele cu potențial de manifestare la locul de muncă/ postul de lucru analizat;

3. evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională – se va folosi grila de evaluare a nivelului de risc (pe o scală de la 1- urmări puțin grave la 7 - deces) în funcție de clasa de probabilitate (pe o scală de la 1 – cel mai puțin probabil la 6 – foarte probabil) și nivelul de gravitate (pe o scală de la 1 la 7) stabilit pentru fiecare pericol identificat în etapa anterioară. Formula de calcul a nivelului global de risc pentru locul de muncă analizat este:

$$4. N_r = \frac{\sum_{i=1}^n r_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^n r_i}, \text{ unde}$$

- N_r este nivelul de risc global pe loc de muncă;
 - r_i - rangul factorului de risc „i”;
 - R_i - nivelul de risc pentru factorul de risc „i”;
 - n - numărul factorilor de risc identificați la locul de muncă.
5. ierarhizarea riscurilor în funcție de nivelul lor calculat în etapa trei;
6. propunerea măsurilor de prevenire pentru riscurile considerate inacceptabile (au nivelul parțial de risc $>3,5$).

Instrumentele de lucru ale metodei sunt:

- lista de identificare a factorilor de risc;
- lista de consecințe posibile ale acțiunii factorilor de risc asupra organismului uman;
- scala de cotare a gravității și probabilității consecințelor;
- grila de evaluare a riscurilor;
- scala de încadrare a nivelurilor de risc, respectiv a nivelurilor de securitate;
- fișa locului de muncă – document centralizator;
- fișa de măsuri propuse.

Metoda recomandă efectuarea evaluării de o echipă multidisciplinară din care să facă parte cel puțin specialiști tehnologi, specialiști în securitatea muncii și medicul de medicina muncii. Potrivit legislației, echipa de evaluare trebuie să fie însoțită în demersul său de către reprezentanții lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății în muncă.

În efectuarea analizei, echipa trebuie să aibă la dispoziție statistica accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale de la societatea la care se face evaluarea, pe cât de mulți ani în urmă posibil.

În situația în care societatea este nouă sau o astfel de statistică nu există, echipa poate lua informațiile necesare pentru stabilirea probabilității producerii vătămărilor din studierea indicilor de frecvență a accidentelor de muncă publicați anual de către Ministerul Muncii.

Metoda de evaluare are în vedere riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională și formele concrete de manifestare a acestora, generate de fiecare dintre componentele sistemului de muncă identificate mai sus. Vor fi astfel evaluate riscurile generate în procesul de muncă de:

1. executant - riscul cauzat de persoana lucrătorului și modului cum acesta își desfășoară activitatea (omisiuni, acțiuni greșite);
2. sarcina de muncă - riscul cauzat sarcinilor de lucru specifice postului;

3. mijloacele de producție - riscul indus de mijloacele de producție pe care executantul le utilizează (echipamente de muncă, materii prime, materiale) în toate etapele procesului de muncă;
4. mediul de muncă - riscul generat de condițiile specifice ale mediului de muncă fizic și social în care se desfășoară procesul de muncă.

Tabelul din Anexa 3 prezintă identificarea și aprecierea factorilor de risc pentru postul de lucru **mecanic agricol și de întreținere**. Pentru acest post de lucru obiectul activității este cultura pe suprafețe mari și utilizarea produselor de uz fitosanitar în activitatea din agricultură; întreținere și reparații utilaje agricole.

Au fost identificați 59 de factori de risc. Folosind relația a fost calculat nivelul global de risc.

$$\text{nivelul risc global} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^n r_i} = \frac{558}{176} = 3.17 \text{ mediu}$$

Analizând cei 59 factori de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională identificați și evaluați, rezultă că nivelul de risc parțial maxim calculat este 4.

Repartiția riscurilor pe categorii a fost realizată după cum este prezentat în figura 3.3:

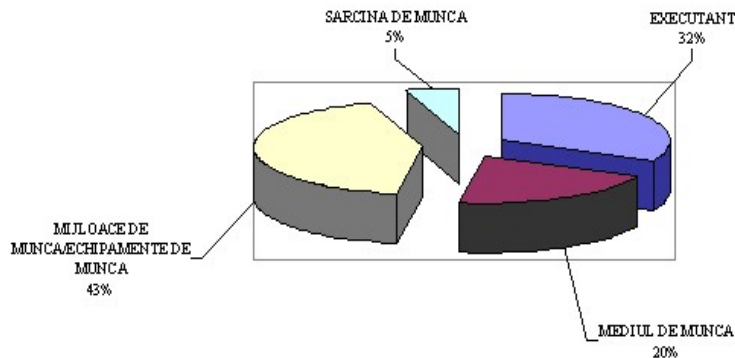


Figura 3.3 - Repartiția riscurilor pentru postul de lucru mecanic agricol

În figură se arată că riscul principal pentru postul de lucru „mecanic agricol” îl constituie utilizarea mijloacelor și echipamentelor de muncă. Al doilea loc ocupat este cel al acțiunilor de execuție ale lucrătorului.

Potrivit metodei, finalizarea evaluării riscului o constituie elaborarea fișei de măsuri propuse care va sta la baza elaborării Planului de prevenire și protecție. În fișa de măsuri propuse sunt trecute măsuri de prevenire și protecție suplimentare pentru contracararea acțiunii factorilor de risc relevanți, având nivelul parțial de risc mai mare de 3,5. Riscurile de nivel mai mic de 3,5 sunt considerate acceptabile și ținute sub control doar prin impunerea respectării măsurilor de securitate uzuale.

Tabelul din Anexa 4 prezintă fișa de măsuri propuse urmare evaluării postului „mecanic agricol”.

Pe baza acestei fișe de măsuri propuse se elaborează Planul de prevenire și protecție (PPP). Acesta este un document care conține măsurile tehnice,

organizatorice, igienico-sanitare și de altă natură luate în scopul de a controla și reduce riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională care urmare procesului de apreciere a riscurilor, au fost considerate inacceptabile. Structura PPP din sistemul de management al SSM implementat în organizațiile analizate este prezentată în tabelul din Anexa 5.

În cele prezentate mai sus a fost redată analiza de risc pentru postul de lucru mecanic agricol. Această categorie de lucrători ocupă cea mai mare parte ca număr de lucrători din personalul permanent.

O altă categorie importantă de lucrători o constituie **muncitorii necalificați**. Aceștia efectuează sarcini multiple. Obiectul activității lor se schimbă de la un sezon la altul funcție de lucrările specifice sezonului. De regulă, în întreprinderile de exploatare agricolă muncitorii necalificați nu fac parte din personalul permanent.

În cele ce urmează se redă analiza de risc pentru postul muncitor necalificat în agricultură. Identificarea și aprecierea factorilor de risc este prezentată în tabelul din Anexa 6.

$$\text{nivelul risc global} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^n r_i} = 3.07 \text{ mediu}$$

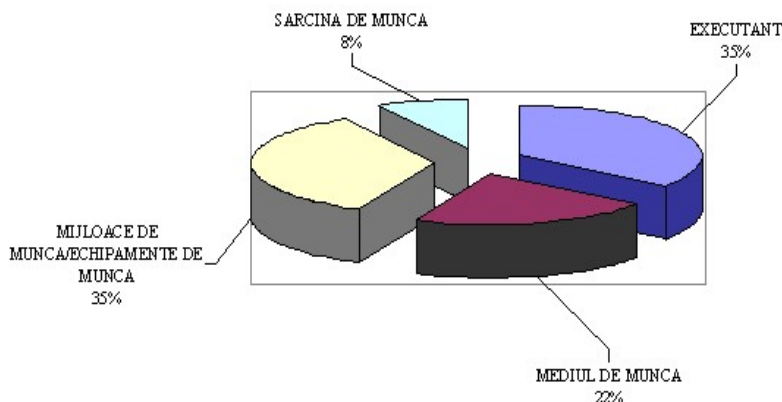


Figura 3.4 - Repartiția riscurilor pentru postul de lucru muncitor necalificat în agricultură

În figura 3.4 se observă că principalele surse de risc sunt activitățile executantului și mijloacele și echipamentele de utilizate.

Fișa de măsuri propuse pentru acest post de lucru este prezentată în Anexa 7.

În practică, implementarea analizei de risc și a măsurilor propuse prin aceasta necesită două elemente: controlul operațional și chestionarele de verificare a cunoștințelor lucrătorilor cu privire la factorii de risc la care sunt expuși.

Așa cum am menționat la capitolul anterior, la societățile care au făcut obiectul cercetării, activitățile de prevenire și protecție sunt desfășurate de către serviciul extern de prevenire și protecție. Acesta efectuează și controlul operațional preventiv la locurile de muncă ale beneficiarului. Controlul preventiv se face lunar

sau trimestrial conform contractelor, pe bază de liste de verificare. Listele de verificare (checklist-uri) conțin de regulă cerințele minime de securitate și sănătate în muncă aplicabile societății, așa cum sunt acestea prevăzute în hotărârile de guvern prezentate în tabelul Suplimentar. Tot pe bază de liste de verificare se verifică și alte cerințe legale care țin de modul de respectare a legislației din domeniul situațiilor de urgență, protecției maternității, temperaturilor extreme etc.

Neconformitățile identificate sunt reținute într-un document numit *Notă de sinteză a vizitei SEPP* și sunt înaintate în scris beneficiarului cu propuneri de măsuri adecvate. Acest document conține și evidența neconformităților și monitorizarea eliminării acestora conform tabelului 3.2 de mai jos.

Tabel 3.2 - Lista neconformităților identificate (model)

Nr. crt.	Neconformitatea	L.M. /P.L.	Monitorizare		
			Data identificării	Data remedierii	Modalitatea remedierii
1.					

Conform prevederilor art. 15 cpt. 5 din HG nr. 1425/ 2006 modificată, este obligatorie verificarea periodică a cunoștințelor lucrătorilor: „verificarea însușirii și aplicării de către toți lucrătorii a măsurilor prevăzute în planul de prevenire și protecție, a instrucțiunilor proprii, precum și a atribuțiilor și responsabilităților ce le revin în domeniul securității și sănătății în muncă stabilite prin fișa postului”.

Și legislația din domeniul situațiilor de urgență (Ord. 712/ 2006, art. 30) face mențiune cu privire la obligativitatea verificării anuale pe bază de chestionar a cunoștințelor primite de lucrători la instructajele periodice: „Anual se efectuează o verificare de fond pe baza de teste tip chestionar asupra nivelului de însușire și cunoaștere a problematicii care a făcut obiectul instructajului periodic, rezultatele consemnându-se în fișa individuală de instructaj.”

Serviciul extern de prevenire și protecție face anual verificarea pe bază de chestionar a cunoștințelor lucrătorilor cu privire la PPP și a atribuțiilor și răspunderilor legate de securitatea muncii ce le revin lucrătorilor prin *fișa postului*. Tot anual sunt verificate cunoștințele dobândite de lucrători cu privire la situațiile de urgență.

3.2.3. Rezultatele analizei de risc în cadrul societății de exploatație agricolă

Analiza de risc s-a efectuat în condiții specifice postului de lucru și întreprinderii respective, unele din informațiile din aceasta având o componentă care poate fi generalizată și oferă informații care pot fi generalizate pentru un tip de activitate (mecanici agricoli) sau o ramură de activitate (întreprinderi de exploatație agricolă).

Pentru aceasta au fost selectate două elemente ale analizei de risc pentru postul de lucru:

- repartiția factorilor de risc după elementele sistemului de muncă;
- nivelul global de risc asociat postului de lucru.

Cele două elemente ale analizei de risc au fost studiate la nivelul societății comerciale de exploatație agricolă (pe categorii de personal) și la nivelul pozițiilor (posturilor) similare din societăți de exploatații agricole diferite.

Pentru o societate comercială au fost identificate trei categorii de personal:

- personal direct productiv;
- personal de întreținere

- personal administrativ și auxiliar.

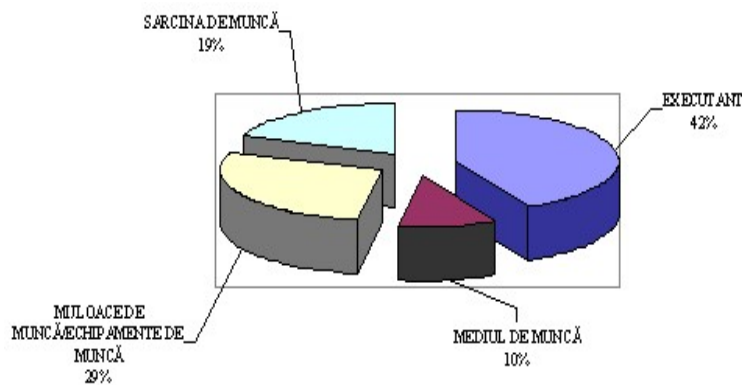
Pentru analiză s-au selectat societăți comerciale care au o activitate mai diversă.

3.2.3.1. Analiză de risc la o societate comercială cu specific producție în serie

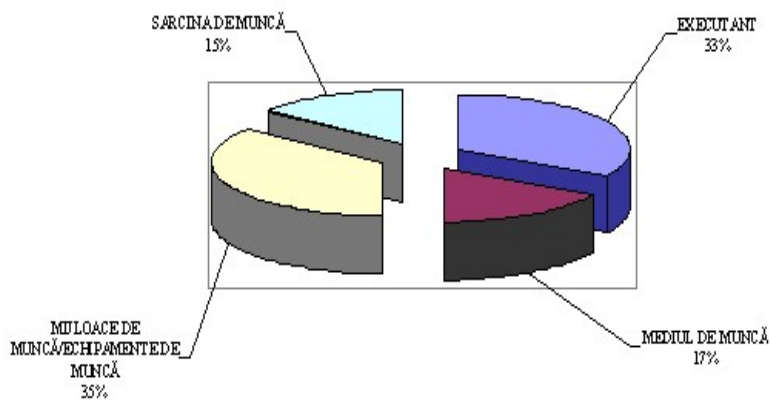
În cele ce urmează se prezintă analiza de risc pentru posturile dintr-o societate comercială care are o activitate mai diversificată, deținând și sere. S-a urmărit analiza de risc a tuturor posturilor de lucru.

Diagramele din Figura 3.5 arată repartizarea riscurilor pentru personalul direct productiv. Se observă că riscul cel mai ridicat provine din modul cum este asigurată realizarea activității respective și din utilizarea echipamentelor și utilajelor.

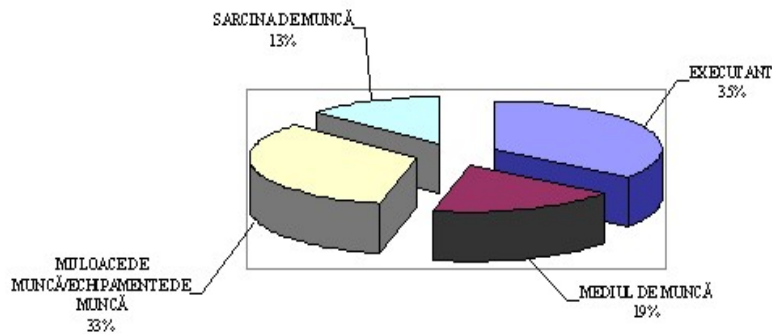
Nivelul de risc asociat este unul mediu. Se observă că există o scădere a nivelului de risc pentru posturi la care scade diversitatea activităților realizate. Este evident că diversitatea activităților pentru un ambalator este mai mică decât pentru un tractorist.



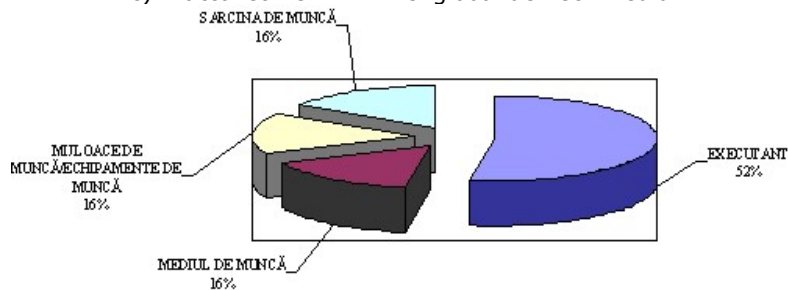
a) Horticultor – nivel global de risc 3,13- mediu



b) Mecanic auto - nivel global de risc 3,13- mediu



c) Tractorist - 3.27 - nivel global de risc- mediu

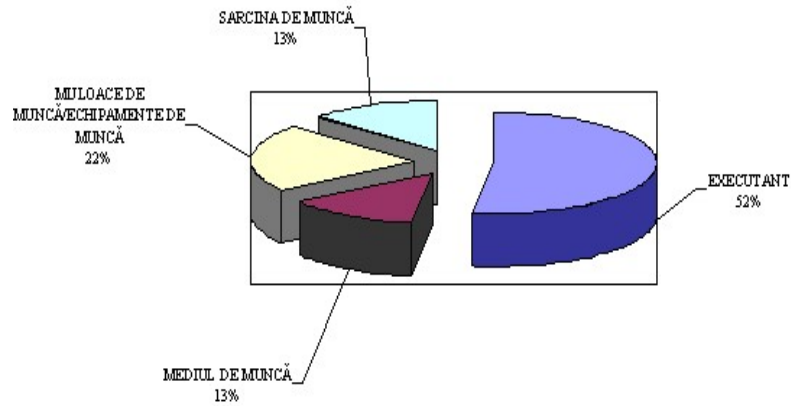


d) Sortator ambalator – nivel global de risc 2.92- mic

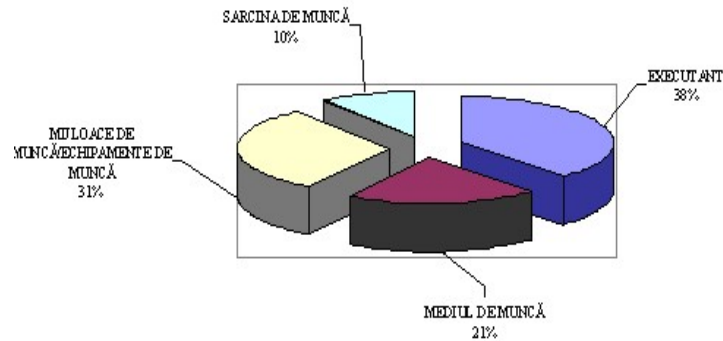
Figura 3.5 - Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal direct productiv

În figura 3.6 se prezintă repartitia factorilor de risc după elementele sistemului de muncă pentru personalul auxiliar și de întreținere. Se observă că riscul cel mai mare este generat de executant. O contribuție importantă o are și utilizarea mijloacelor de producție.

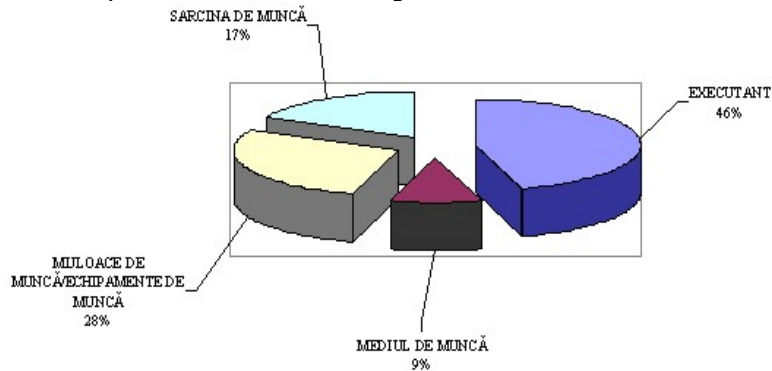
Pentru aceste posturi, numărul de angajați este redus. Activitatea personalului auxiliar nu este continuă și angajații au "timp liber" în care realizează și alte activități. Apare astfel și un nivel de risc care nu este specific postului de lucru. Nivelul de risc asociat este unul mediu. Acest nivel de risc este același ca și pentru personalul direct productiv.



a) Manipulant – nivel global de risc 2,91- mic



b) Motostivuitoarist – nivel global de risc 3.17- mediu



c) Operator climatizare 3.23 – nivel global de risc - mediu

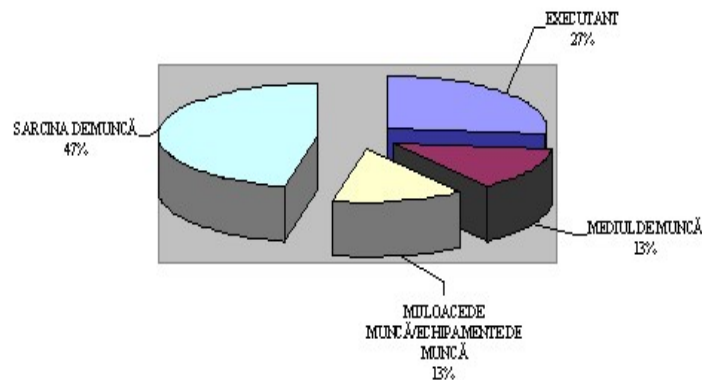
Figura 3.6 - Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal de întreținere

În figura 3.7 se prezintă ponderea factorilor de risc pentru personalul auxiliar și de conducere. Riscul cu cea mai mare pondere variază în funcție de specificul postului. Pentru toate posturile un factor important îl constituie mediul de

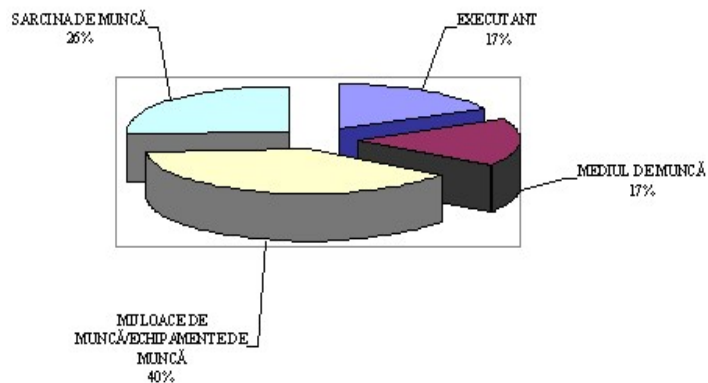
muncă. De asemenea și sarcina de muncă are un rol important, angajații realizează sarcini diverse.

Un caz important îl reprezintă cel al managerului care este principalul acționar al societății dar realizează și postul de gestionar și reprezentarea comercială a societății. Riscul crește când aceasta se implică în foarte multe activități.

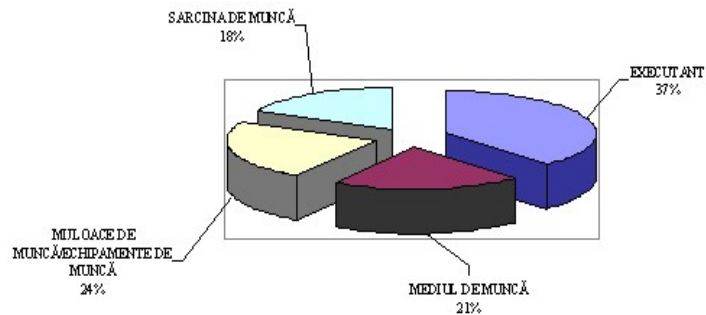
Dezvoltarea unui mod de lucru în care orice activitate importantă (arat semănat, recoltat) nu se poate desfășura fără prezența sau participarea acestuia, crește factorii de risc. Ponderea riscurilor după elementele sistemului de muncă pentru personalul administrativ și de conducere a fost aceeași pentru toate societățile analizate. Studiul acestei categorii de personal nu a mai fost reluat.



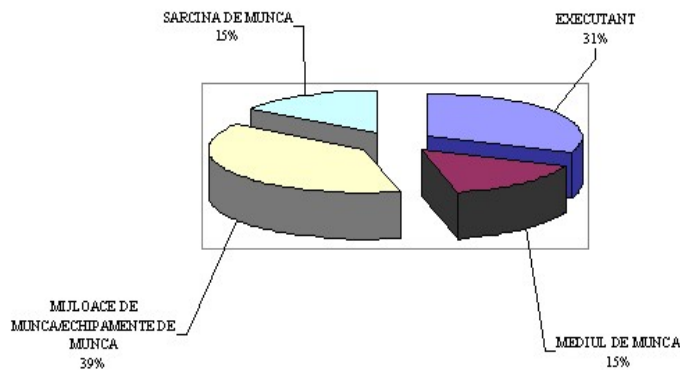
a) Administrativ - Secretara – nivel global de risc - 2.85- mic



b) Femeie de serviciu – nivel global de risc 2,49- mic



c) Gestionar – nivel global de risc 2,87- mic

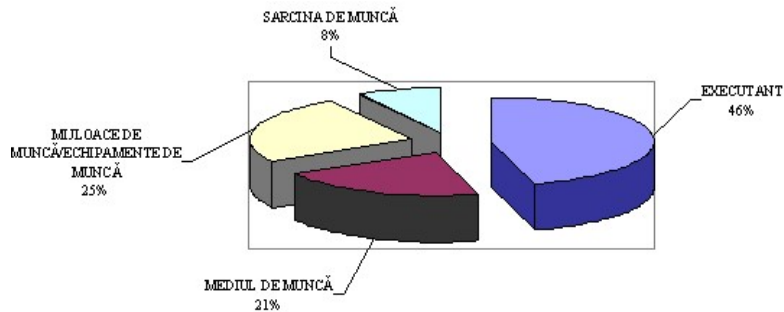


d) Personal administrativ și de conducere – nivel global de risc - 2.83- mic

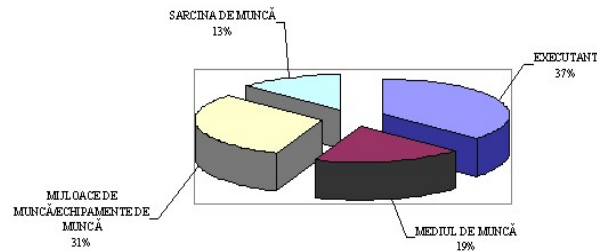
Figura 3.7 - Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal administrativ și auxiliar

3.2.3.2. Analiză de risc la o societate comercială cu activitate de zootehnie

Acest tip de societate comercială are o parte de prelucrare a produselor agricole prin dezvoltarea unui sector zootehnic propriu și a unei mici brutării și a unei cantine.

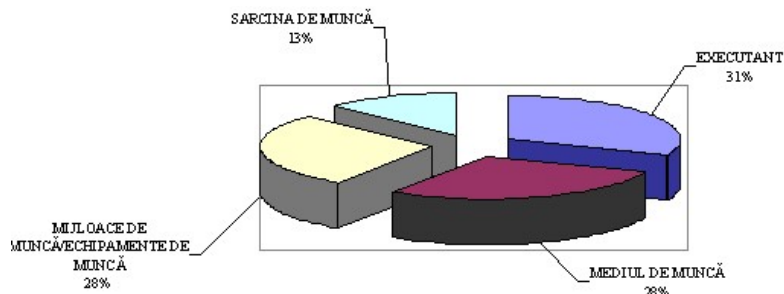


a) Îngrijitor taurine - nivel global de risc 3.38- mediu

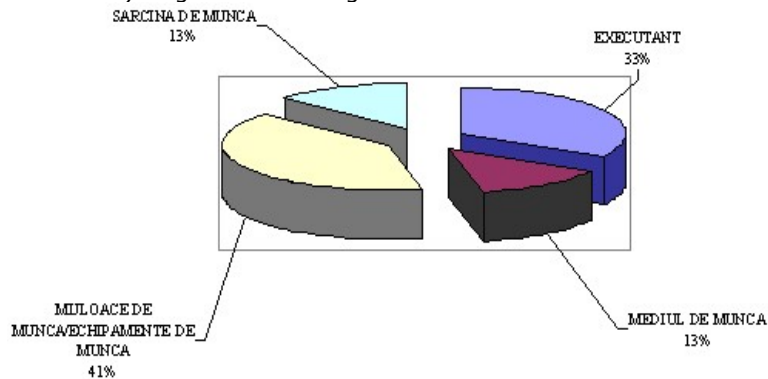


b) Tractorist - nivel global de risc 3.26 - mediu
 Figura 3.8 - Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal direct productiv

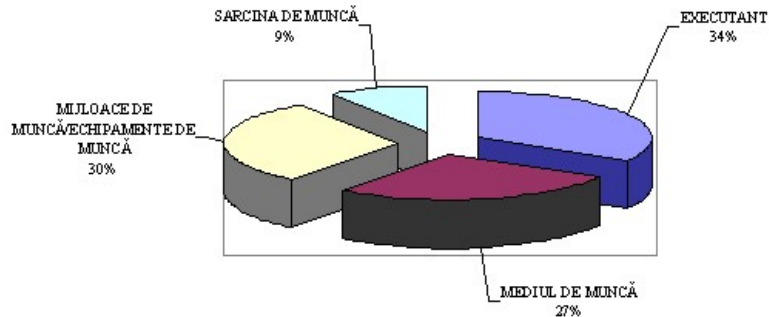
În Figura 3.8 se prezintă repartiția nivelelor de risc pentru personalul direct productiv. Se observă principală sursă de risc sunt acțiunile executantului. Aceasta depășește pe cea a mijloacelor de muncă. Explicația este că tipul de activitate pentru personalul din această societate comercială este mai complex. Nivelul global de risc este unul mediu dar mai ridicat decât cel al societății anterior analizate.



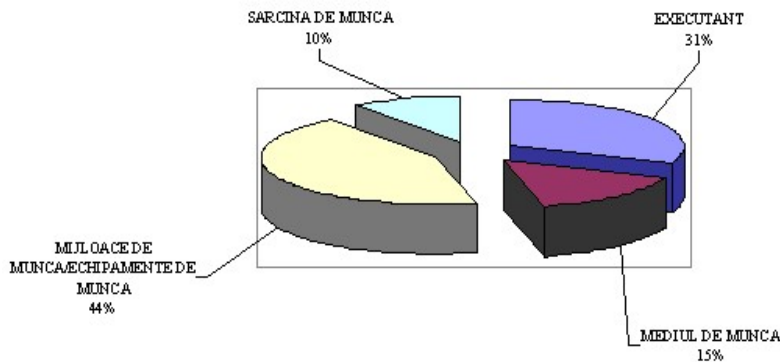
a) Magazinier - nivel global de risc - 3.09 - mediu



b) Paznic de noapte - nivel global de risc 3.13 - mediu



c) Sudor electric - nivel global de risc 2.98- mic



d) Bucătar - nivel global de risc 3.04- mediu

Figura 3.9 - Ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă-personal de întreținere

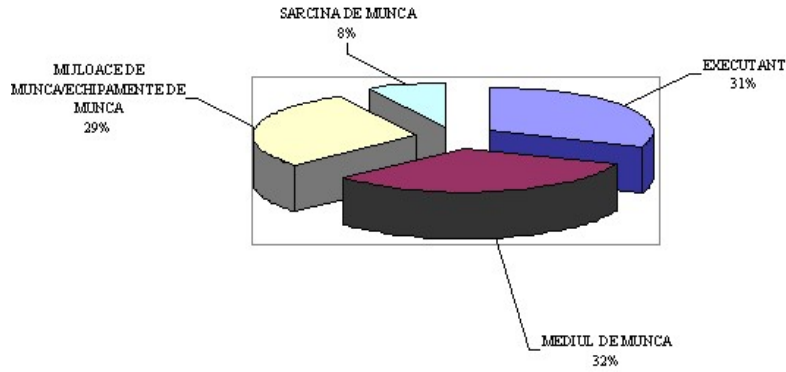
În figura 3.9 se prezintă ponderea factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă pentru personalul auxiliar și de întreținere. Se observă că pentru toate cazurile analizate riscul datorat acțiunilor executantului este același. Există însă o balanță între riscul datorat mijloacelor de muncă și cel datorat mediului de muncă.

Nivelul global de risc este unul mediu. Acesta este însă mai scăzut decât cel al personalului direct productiv. Prin aceasta se arată că acești angajați au sarcini mai restrânse și bine definite.

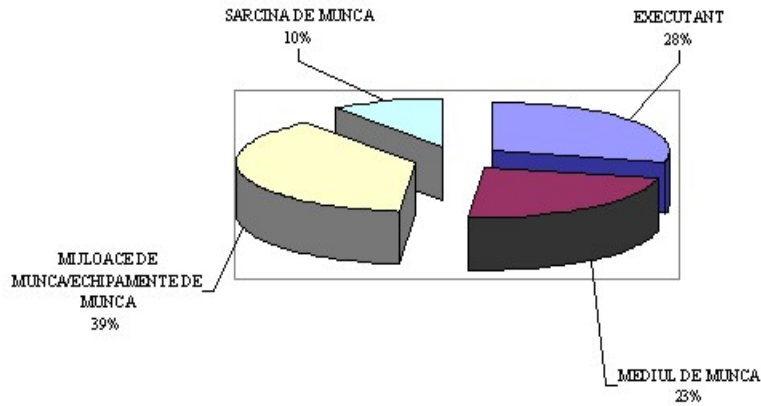
3.2.3.3. Analiză de risc la o societate comercială specifică zonei de deal

Acest tip de societate comercială se caracterizează printr-o activitate diversificată în ceea ce privește culturile din cauza specificului zonei. Între acestea se remarcă cultura cartofilor. De asemenea a fost dezvoltat un sector zootehnic.

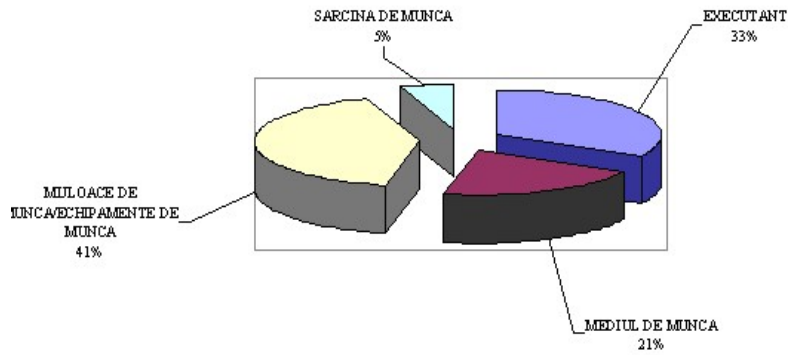
În figura 3.10 se prezintă ponderea factorilor de risc pentru personalul direct productiv. Se observă că pentru toate posturile un risc important se datorează persoanei prin acțiunile executantului. Și mijloacele de lucru au un rol important. Ele sunt specifice fiecărui post în parte.



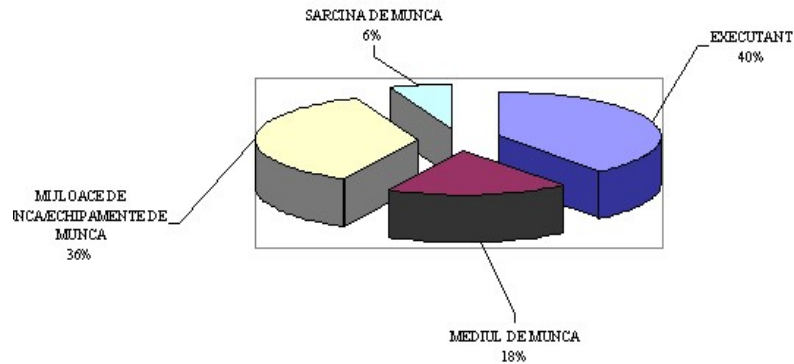
a) Îngrijitor taurine - nivel global de risc 3.27- mediu



b) Muncitor agricol - nivel global de risc 3.17- mediu



c) Mecanic agricol - nivel global de risc - 3.02- mediu



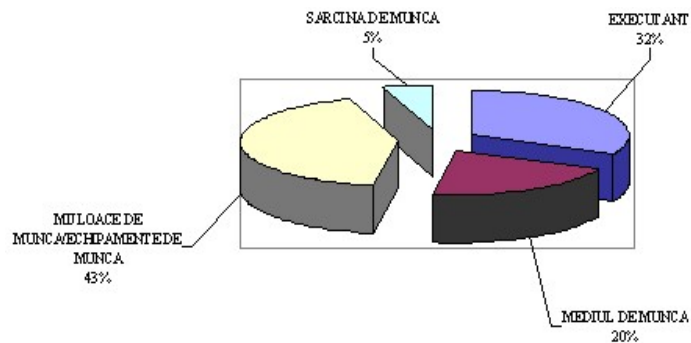
d) Magaziner – nivel global de risc 2,82 - mic
 Figura 3.10 - Pondere factorilor de risc identificați după elementele sistemului de muncă personal direct productiv

3.3. Analiza de risc pentru posturi similare la societăți agricole diferite

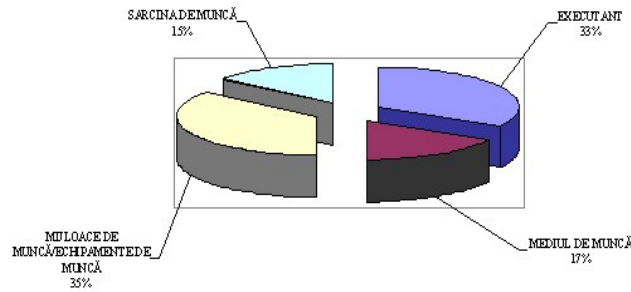
Această analiză pune în evidență efectul mediului de muncă în societăți diferite. Pentru sarcinile de muncă au existat diferențe între pozițiile analizate mai ales la nivelul numărului de activități desfășurate însă principale sarcini de lucru au fost aceleași.

Figura 3.11 prezintă repartitia sarcinilor de risc pentru poziția de mecanic agricol. Aceasta reprezintă poziția care are cei mai mulți angajați. Se observă că riscul principal îl constituie utilizarea echipamentelor. Acest lucru este de înțeles pentru această poziție deoarece se lucrează cu mașini agricole complexe care sunt mobile și au piese în mișcare.

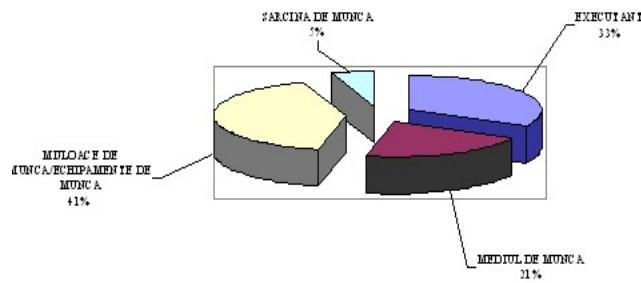
Pe locul al doilea sunt acțiunile executantului. Scăderea riscului datorat acțiunilor executantului este compensată de creșterea riscului datorat sarcinii de muncă. Mediul de muncă produce un risc constant pentru toate posturile analizate.



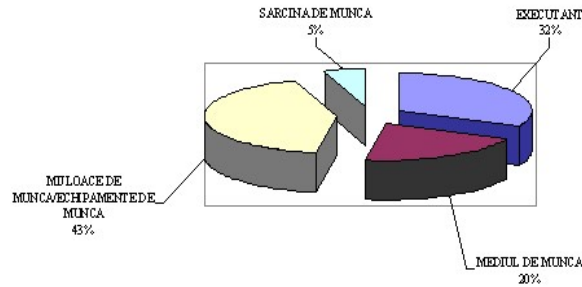
a) Mecanic agricol - nivel global de risc - 3.17- mediu



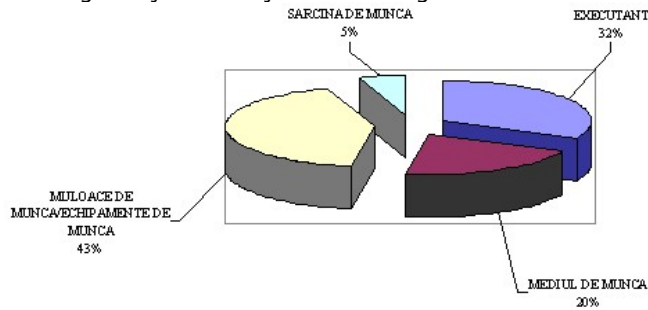
b) Mecanic utilaje agricole - nivel global de risc - 3.13- mediu



c) Mecanic agricol - nivel global de risc - 2,99- mic



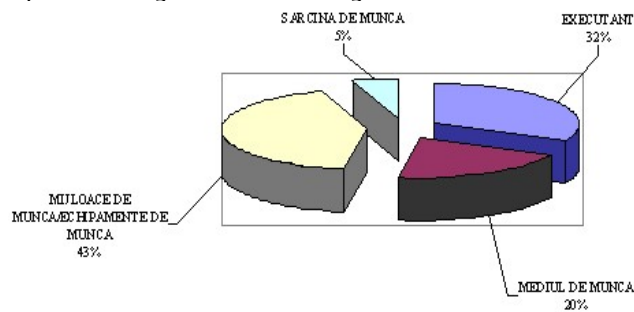
d) Mecanic agricol și de întreținere - nivel global de risc - 3.17- mediu



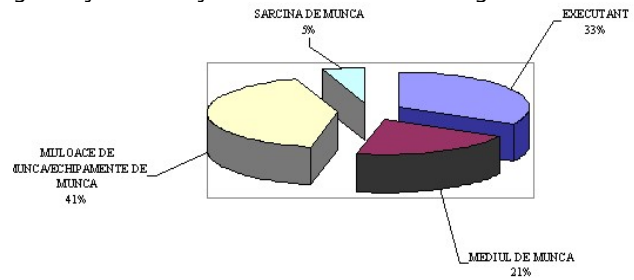
e) Mecanic agricol risc - nivel global de risc - 3.17- mediu



f) Mecanic agricol risc - nivel global de risc - 2.99- mic



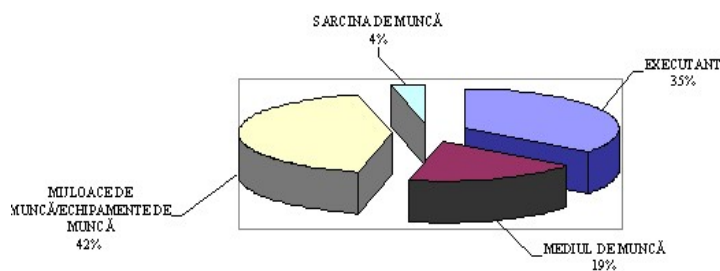
g) Mecanic agricol și de întreținere risc mediu - nivel global de risc - 3.17-mediu



h) Mecanic agricol - nivel global de risc - 2.99 - mic



i) Mecanic agricol - nivel global de risc - 3.03- mediu

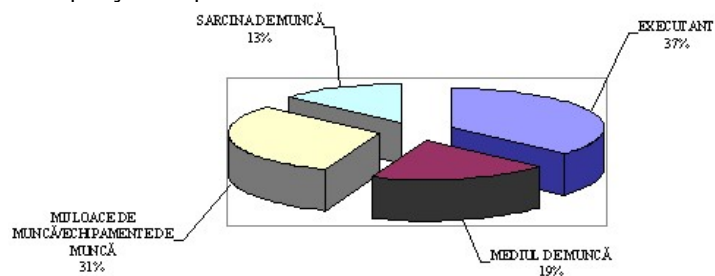


j) Mecanic agricol - nivel global de risc - 3.20- mediu
 Figura 3.11 – Repartiția riscurilor pentru postul de mecanic agricol

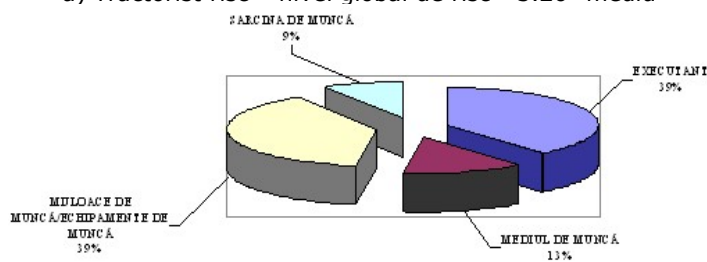
3.3.1. Muncitor agricol - muncă necalificată

În figura 3.12 se prezintă analiza repartiției riscurilor pentru poziția de muncitor necalificat în agricultură. Posturile analizate sunt diferite și repartiția riscurilor este diferită.

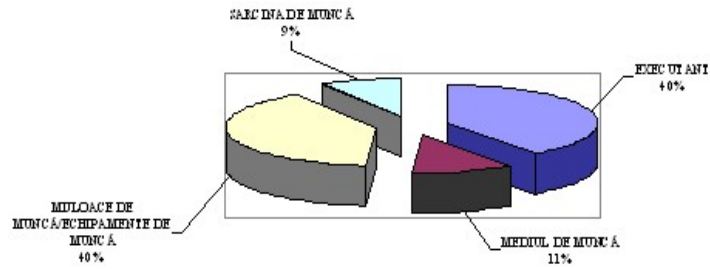
Cele mai mari riscuri sunt datorate mijloacelor de muncă și acțiunilor executantului. Sarcina de muncă este asociată cu un nivel scăzut al riscului. Aceasta se datorează faptului că deși pentru aceste posturi există sarcini de lucru multiple acestea sunt simple și bine precizate.



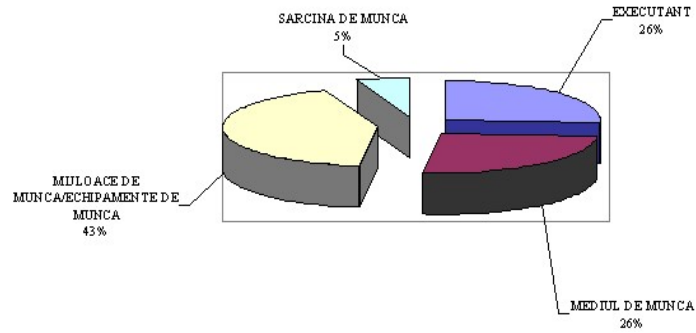
a) Tractorist risc – nivel global de risc - 3.26- mediu



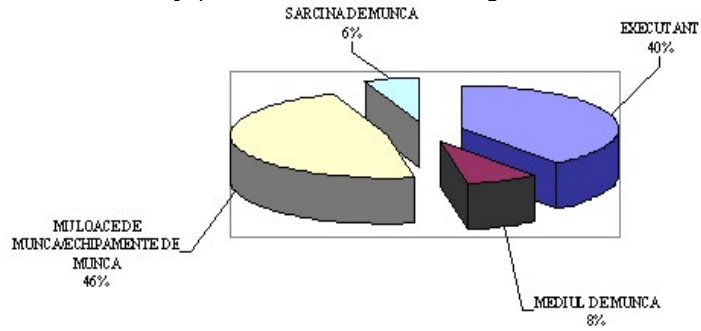
b) Legumicultor - nivel global de risc - 3.15- mediu



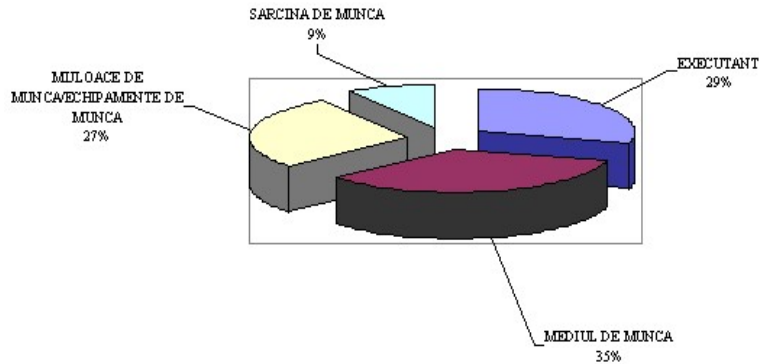
c) Legumicultor – nivel global de risc - 3.14- mediu



d) Muncitor necalificat și paznic – nivel global de risc - 3.12- mediu



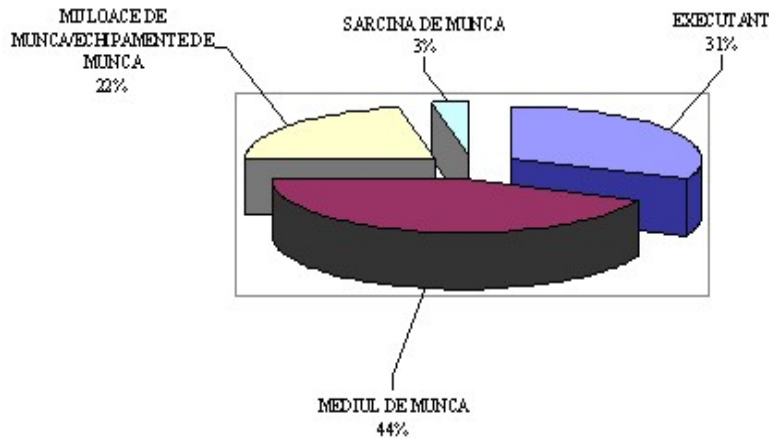
e) Muncitor fitosanitar – nivel global de risc - 3.18- mediu



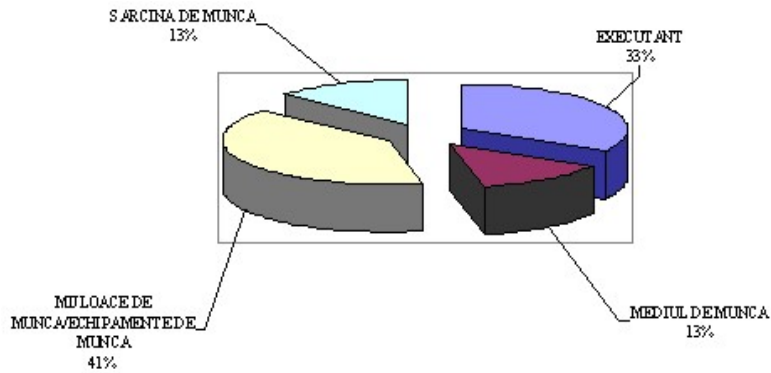
f) Îngrijitor animale – nivel global de risc - 3.27- mediu
 Figura 3.12 - Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de muncitor necalificat

3.3.2. Paznic de noapte

În Figura 3.13 se prezintă repartiția factorilor de risc pentru postul de paznic de noapte. Se observă că repartiția factorilor de risc este diferită. Aceasta arată că acești angajați au și alte atribuții față de sarcina principală. Riscul cel mai mare provine acțiunilor executantului.



a) Paznic – nivel global de risc - 3.04- mediu

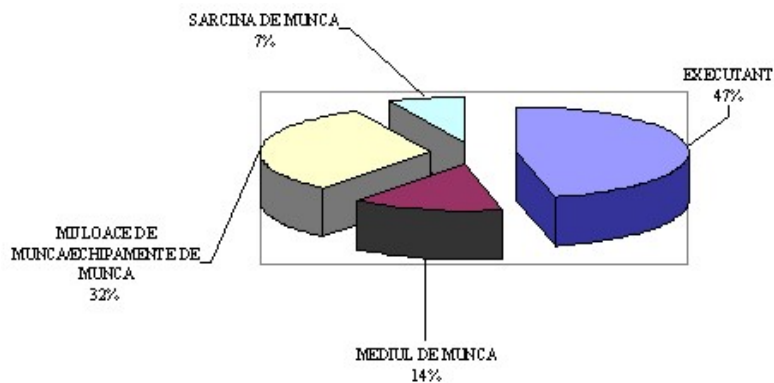


b) Paznic de noapte risc – nivel global de risc - 3,13- mediu
 Figura 3.13 - Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de paznic

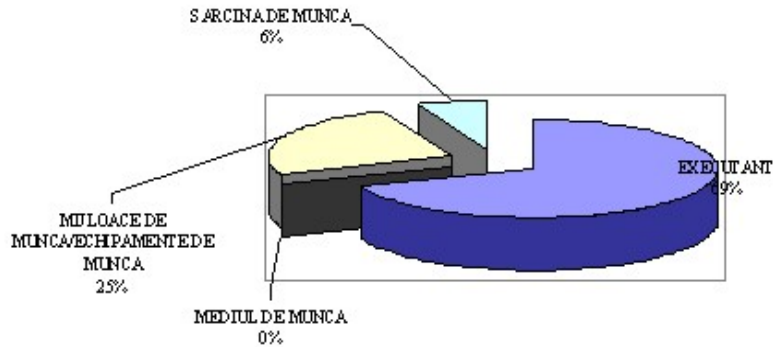
3.3.3. Șofer

În întreprinderile de exploatare agricolă pe acest post sunt angajate persoane care au și alte atribuții. Astfel, o parte din acest personal are calificări tehnice, ca tehnician agricol sau lăcătuș-mecanic. Activitatea lor nu este permanentă în domeniul tehnic astfel că efectuează și muncă de șofer. O altă parte a acestui personal are atribuții economice cum ar fi agent de vânzări.

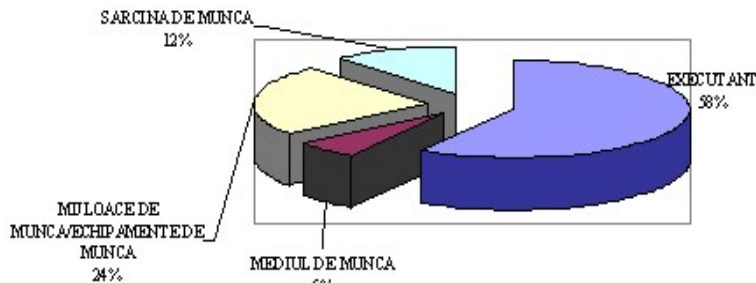
Figura 3.14 prezintă repartiția riscurilor pentru această categorie de angajați. Repartiția riscurilor este diferită pentru angajați la societăți diferite. Se observă că riscul cel mai ridicat provine din acțiunile executantului.



a) Personal întreținere, șofer, ADR – nivel global de risc - 3.17- mediu



b) Gestionar, șofer, ADR, – nivel global de risc - 3.21- mediu



c) Stivuitorist, șofer, ADR – nivel global de risc - 3.12 - mediu

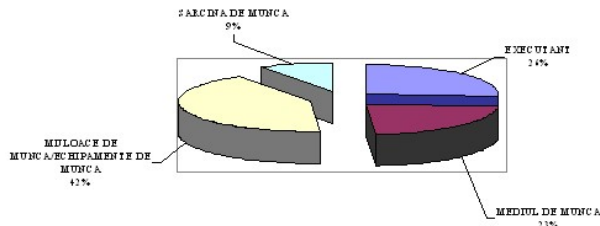
Figura 3.14 - Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru poziția de șofer cu atribuții tehnice și economice

3.3.4. Personal nepermanent

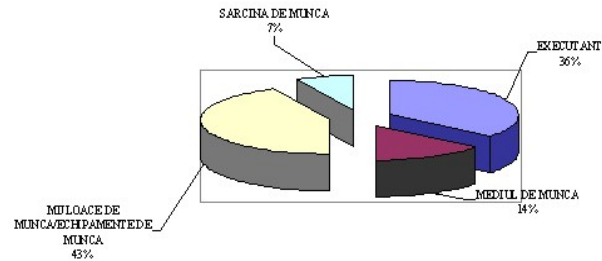
Acest tip de personal realizează activități auxiliare. Regimul de lucru este cu un număr redus de ore pe zi sau chiar muncă la solicitare.

Figura 3.15 prezintă repartiția riscului relativ la componentele sistemului de muncă pentru două astfel de poziții medic veterinar și femeia de serviciu. Cele două poziții sunt opuse ca nivel de studii și calificare. Ierarhia riscurilor este aceeași.

Aceasta se explică prin faptul că aceste posturi au contact cu întreg tipul de activitate desfășurată în societate și preiau riscul generat de activitatea societății.



a) Medic veterinar – nivel global de risc - 2.93- mic



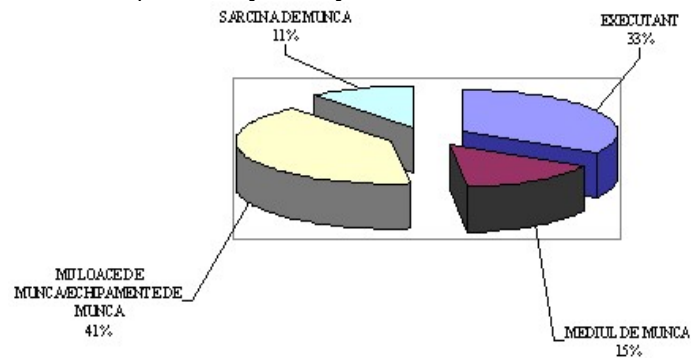
b) Femeie de serviciu risc – nivel global de risc - 2.89- mic

Figura 3.15 - Repartiția riscurilor după elementele nivelului de muncă pentru personal auxiliar

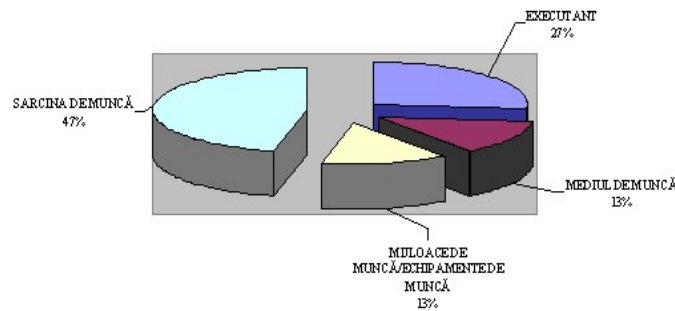
3.3.5. Personal administrativ cu atribuții de secretariat

În figura 3.16 se prezintă repartiția factorilor de risc pentru personalul administrativ cu atribuții de secretariat.

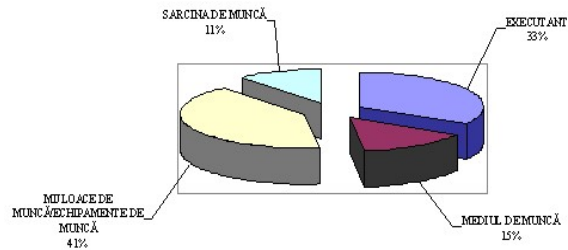
Se observă că pentru majoritatea acestor poziții, repartiția factorilor de risc este aceeași. Pot apărea variații mari acolo unde apar sarcini de lucru suplimentare. Și pentru aceste poziții o componentă a repartiției riscurilor este dată de activitatea societății în care acest personal își desfășoară activitatea .



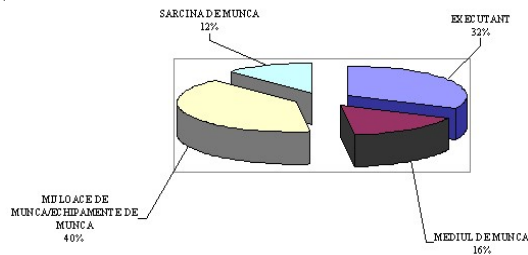
a) Personal administrativ – nivel global de risc – 2.80- mic



b) Administrativ – nivel global de risc - 2.85- mic



c) Administrativ – nivel global de risc - 2.80- mic



d) Personal administrativ – nivel global de risc - 2.75- mic

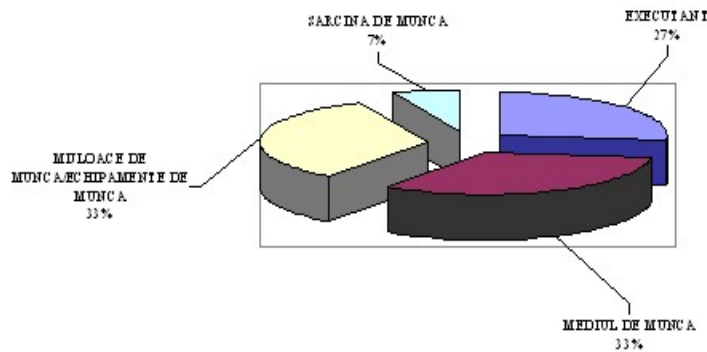
Figura 3.16 - Repartiția factorilor de risc pentru poziția Personal administrativ – la nivel de secretariat

3.3.6. Șef de fermă

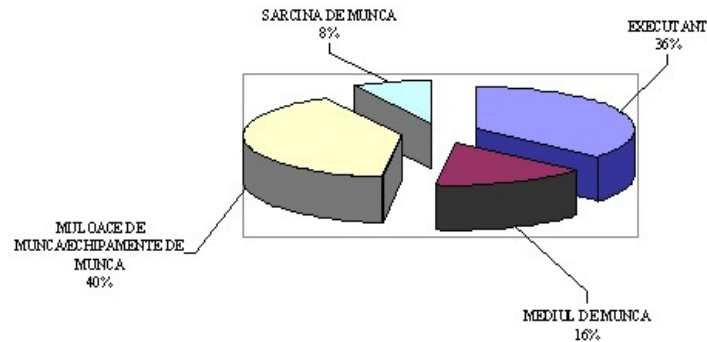
Postul șef de fermă pentru societățile de exploatație agricolă cumulează poziția de inginer șef și director economic. La aceasta se adaugă și răspunderea personală de acționar principal al societății. În multe cazuri șeful de fermă participă și coordonează personal activitățile.

În figura 3.17 se prezintă repartiția factorilor de risc pentru poziția de șef de fermă. Mijloacele de muncă și acțiunile executantului ocupă primele locuri.

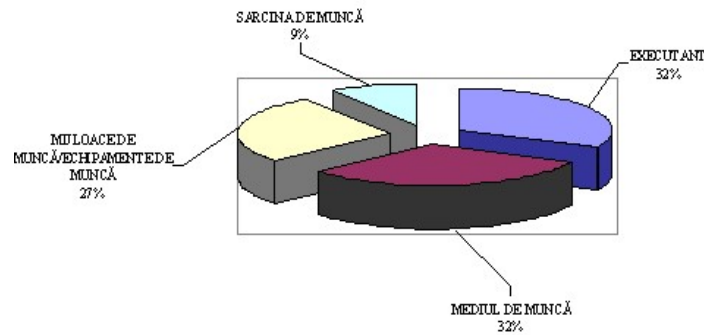
Se observă că o componentă importantă pentru riscul asociat îl are mediul de muncă. Această poziție preia cel mai mult din riscul existent în societatea respectivă.



a) Personal administrativ și de conducere (administrator, șef fermă) – nivel global de risc - 3,07 mediu



b) Personal tehnico-administrativ și de conducere –nivel global de risc - 2.88 mic



c) Personal tehnico-administrativ și de conducere –nivel global de risc - 3,06 mediu
 Figura 3.17 - Repartiția factorilor de risc pentru poziția cumulată de manager, acționar principal

Asocierea unui nivel global de risc cu o anumită societate comercială este posibil în mai multe moduri. Acesta poate fi considerat ca fiind:

- nivelul global de risc pentru postul cu riscul cel mai ridicat;
- nivelul global de risc pentru postul cu cei mai mulți angajați;
- nivelul de risc al unui post care are activități diverse în toate compartimentele societății.

Această considerare a unui post real, specific (exemplu muncitorul necalificat) pentru a aprecia riscul dintr-o societate comercială, este o opțiune mai bună decât o medie ponderată la numărul de angajați a nivelelor de risc global pentru posturile declarate. La nivelul unei astfel de societăți, organizarea internă poate suferi variații importante în perioade scurte de timp.

3.4. Modelarea relației dintre suprafața cultivată și numărul de angajați

Modelarea relației dintre suprafața cultivată și numărul de angajați este unul dintre rezultatele cercetării. Pentru eșantionul studiat, curba de modelare a relației dintre suprafața cultivată și numărul de angajați este prezentată în figura 3.19 de mai jos.

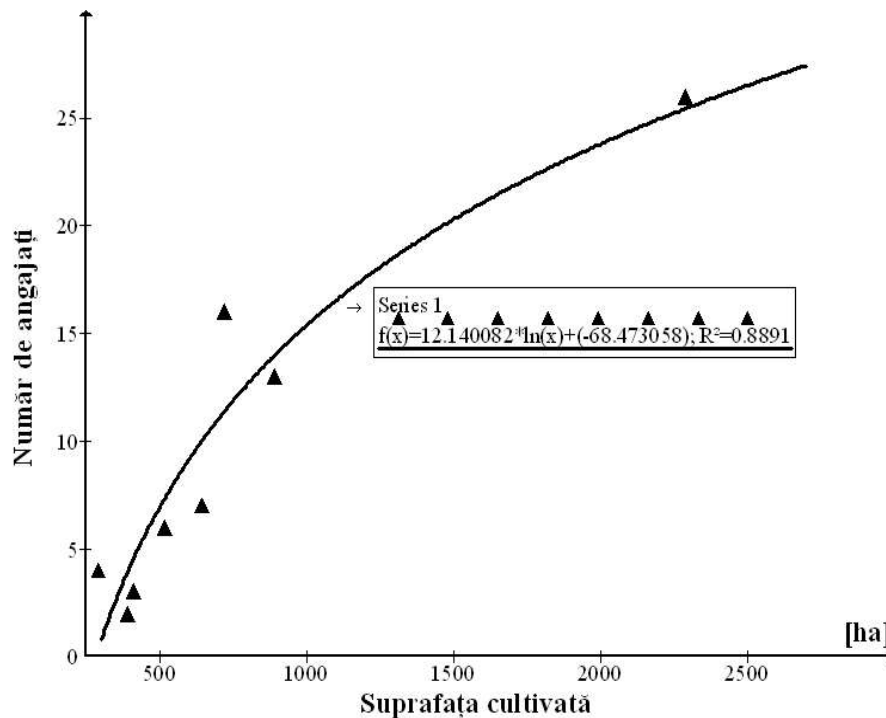


Figura 3.18 - Modelarea relației dintre numărul de angajați și suprafața cultivată

Curba astfel obținută din modelarea relației dintre suprafața cultivată și numărul de lucrători ai societății este importantă pentru conducerile societăților de exploatare agricolă deoarece:

- este un instrument util în proiectarea sistemelor de muncă;
- oferă managementului posibilitatea verificării expeditivă a corectitudinii alocării forței de muncă în exploatarea sistemului;
- este un sprijin la stabilirea unor indicatori tehnico-economici realiști pe baza celor două variabile ale exploatareii: suprafața cultivată și numărul de lucrători;
- permite estimarea costurilor cu securitatea și sănătatea în muncă, încă de la momentul organizării sistemului de muncă.

Concluzii parțiale

În Capitolul 1 au fost prezentate sistemele de sănătate și securitate în muncă, concepția legislativă privind securitatea și sănătatea în muncă, sisteme de management al securității și sănătății în muncă precum și o comparație între diferite standarde pentru sisteme de management al securității și sănătății ocupaționale.

În Capitolul 2 a fost prezentată analiza de risc cu metodele de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor de accidentare și au fost prezentate succint câteva dintre metodele de evaluare, inclusiv metode de analiză a riscului utilizate în mod curent în România.

În Capitolul 3 se definește ca obiect de studiu societățile de exploatație agricolă. Se descrie societatea de exploatație agricolă și elementele sistemului de muncă. Studiul s-a realizat printr-o cercetare aplicată. Se prezintă metodele de cercetare utilizate:

- analiza de risc a postului de lucru;
- autoevaluarea riscului de către angajații;
- inspecția tehnică și măsurile propuse.

Se prezintă metoda analizei de risc aplicată. Astfel se arată o formă concret aplicată a celor prezentate în Capitolul 2. Analiza de risc a postului de lucru are mai multe componente. Dintre acestea interesul s-a concentrat pe repartitia riscului pe elementele componente ale sistemului de muncă și pe nivelul global de risc. S-a arătat că posturile direct productive din societățile de exploatație agricolă au un nivel de risc mediu.

De asemenea, a fost prezentată ca rezultat al cercetării, curba de modelare a relației dintre suprafața cultivată și numărul de lucrători ai societății, inclusiv importanța rezultatului.

4. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND AUTOEVALUAREA RISCULUI LA LOCUL DE MUNCĂ DE CĂTRE ANGAJAȚI

4.1. Structura și obiectivele cercetării

Actualmente, activitățile desfășurate în expoatațiile agricole sunt catalogate adesea ca fiind foarte periculoase din punct de vedere a securității și sănătății în muncă, stare de fapt determinată de un sistem complex de factori. În lucrarea „*Impact evaluation of a farm-safety awareness workshop in New Zealand*” autorii clasifică aceste activități ca fiind „ocupații periculoase cu un număr ridicat de accidente soldate cu răni grave și decese” [62].

În primul rând, majoritatea muncii se desfășoară în cea mai mare parte în exterior, fapt ce poate duce la un mediu de muncă greu (caniculă sau temperaturi extrem de scăzute, umiditate ridicată sau scăzută, radiații solare) fapt ce generează o serie de riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor. Riscul ridicat de accidentare are ca sursă și celelalte activități auxiliare: mentenanță, reparații, transport, manipulare etc.. În acest context, cu toate că sunt disponibile puține instrumente standardizate de evaluare a riscului de accidentare pentru activitățile din agricultură, sunt o serie de categorii de lucrători (refugiați, imigranți, persoane fără educație) pentru care nu există disponibilă practic nici o informație legată de securitatea muncii. [140]

„Pe de altă parte, majoritatea lucrătorilor din fermele agricole mici și mijlocii au un nivel scăzut de calificare profesională. Criza forței de muncă din țările cu economie dezvoltată determină angajarea de imigranți care sunt prost plătiți și au un statut social scăzut” [48]. „Un alt risc este favorizat de utilizarea în agricultură a tinerilor”. [4]

Așa cum a fost menționat în capitolul 3.1, cercetarea ce are ca scop analiza sistemului de securitate și sănătate în muncă al societăților de exploatație agricolă din perspectiva angajaților și a angajatorilor. Aceasta s-a efectuat la un număr de 14 societăți comerciale și o întreprindere individuală ce desfășoară activități în domeniul cultivării plantelor pe raza județului Arad.

Au fost analizate principalele aspecte structurale și funcționale ale sistemelor de SSM. Astfel, în cadrul lucrării de cercetare s-a desfășurat o activitate de investigare pe bază de observații, aplicarea de chestionare și interviuri ale angajaților de la toate locurile de muncă/ posturile de lucru (la fermă și pe teren) ale societăților.

În figura 4.1 sunt prezentați sub formă de diagramă, pașii urmați în cadrul cercetării aplicate.

Obiectivele cercetării sunt:

1. validarea experimentală a metodei propuse pentru evaluarea performanțelor sistemului de management al SSM în întreprinderile agricole, analiza comparativă a sistemelor de securitate și sănătate în muncă a IMM-urilor din agricultură în vederea optimizării acestora prin

- intermediul elementelor specifice ale sistemului de SSM corelate cu cerințele legislative;
2. stabilirea unor corelații între elementele specifice sistemului de SSM;
 3. stabilirea unor elemente de optimizare pe baza corelațiilor între elementele sistemului;
 4. stabilirea unor măsuri de îmbunătățire a sistemului de securitate și sănătate în muncă;
 5. verificarea eficienței sistemului de management al SSM.

4.2. Studiul factorilor care afectează sănătatea și securitatea la locul de muncă

Obținerea de date privind sistemele tehnico-sociale și implementarea unor sisteme de securitate și sănătate în muncă pornește de la evaluarea unei situații de fapt și găsierea unor soluții. În acest sens cunoașterea părerilor celor direct implicați este importantă. Testul aplicat a avut în vedere identificarea impactului unor factori asupra condițiilor de securitate și sănătate în muncă. O bază largă de factori a fost selectată. S-a realizat o selecție asupra acestor factori care a asigurat identificarea factorilor considerați importanți de către cei testați. Criteriul principal aplicat fiind suma punctelor acordate. Acest tip de test consideră acordarea unui punctaj unui factor de influență, fără a avea o definiție clară a valorii diferenței de importanță pentru un punct acordat, diferența stabilindu-se relativ în sistem.

Tipul de test luat în considerare în cercetare are un dublu scop, informativ și predictiv. Aceasta înseamnă că pe de o parte angajatul recunoaște o situație de fapt, iar pe de altă parte exprimă o dorință de a îmbunătăți o situație dată.

Autorul cercetării a propus investigarea unui număr de 28 de factori de influență a sistemului de securitate și sănătate în muncă, după cum urmează:

- *afișarea la loc vizibil a planului de evacuare*: planul de evacuare reprezintă o schiță a încăperilor unde sunt posturi de lucru, pe care sunt marcate căile de evacuare, poziția de amplasare a stingătoarelor de incendiu, a întrerupătoarelor principale de gaz și curent, poziția butoanelor de alarmare în caz de incendiu etc.
- *efectuarea periodică de exerciții de evacuare*: periodic se fac exerciții de simulare a situațiilor de urgență (incendiu, cutremur, inundație, atac chimic etc.) cu scopul de a verifica modul în care angajații cunosc și aplică procedurile de acțiune în astfel de situații;
- *amenajarea, semnalizarea și dotarea locului pentru fumat*: pentru a evita producerea unui incendiu, locul pentru fumat trebuie amenajat într-o zonă fără pericol de incendiu și trebuie dotat cu scrumiere, nisip și coș de gunoi.
- *existența la locul de muncă a echipamentelor de stingere a incendiilor*: dotarea locurilor de muncă (atelieri, birouri, zone de depozitare, atelieri, hangare etc.) cu stingătoare de incendiu;
- *semnalizarea cu pictograme de avertizare a pericolelor de la locul de muncă*: amplasarea de panouri de semnalizare de securitate a pericolelor de accidentare care nu au fost eliminate din sistemul de muncă;

4.2 - Studiul factorilor care afectează sănătatea și securitatea la locul de muncă 103

- *semnalizarea cu pictograme a echipamentului de protecție*: amplasarea de panouri de semnalizare de securitate a echipamentelor de protecție obligatorii;
- *marcarea căilor de circulație*: marcarea cu benzi albe sau portocalii a căilor destinate circulației pietonale în curțile fermelor și în interiorul hanelor;
- *materiale de propagandă*: afișarea de panouri de informare și creștere a gradului de conștientizare a lucrătorilor cu privire la consecințele nerespectării regulilor de securitatea muncii;
- *existența instrucțiunilor de lucru*: fiecare activitate trebuie desfășurată conform unor instrucțiuni în care sunt specificate etapele ce trebuie executate de lucrători;
- *existența de instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă (IPSSM)*: regulile pentru desfășurarea în condiții de siguranță activitățile lucrătorilor trebuie să fie documentate în instrucțiuni proprii de SSM;
- *determinarea noxelor*: trebuie făcute determinări periodice de noxe (praf, agenți chimici periculoși) și zgomot la locul de muncă;
- *depozitarea corespunzătoare a substanțelor periculoase*: agenții chimici periculoși trebuie depozitați conform cerințelor specifice din fișele cu date de securitate;
- *instrucțiuni de utilizare a echipamentelor*: fiecare echipament de muncă trebuie să fie însoțit de instrucțiuni de lucru pentru a indica lucrătorilor modul corect și sigur de operare a respectivului echipament;
- *instrucțiuni de întreținere și reparații*: documentarea procedurilor corecte pentru întreținerea și repararea în condiții de siguranță a echipamentelor de muncă;
- *existență vestiare*: existența unor încăperi speciale unde lucrătorii să poată să se schimbe din hainele proprii în hainele de lucru și invers;
- *existență WC și chiuvete*: existența unor grupuri sociale la fermă;
- *evaluarea riscurilor de accidentare*: documente prin care sunt identificate riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională, apoi evaluate, ierarhizate și sunt stabilite măsuri de control pentru riscurile considerate inacceptabile;
- *examene medicale*: efectuarea de lucrători a examenelor medicale în vederea obținerii confirmarea aptitudinii acestora de a realiza în condiții de siguranță a activităților din fișa postului;
- *rapoarte de neconformități*: documente de audit intern făcute de responsabilul (intern sau extern) cu securitatea muncii;
- *echipamentele de muncă au montate toate sistemele de protecție*: existența tuturor sistemelor de protecție proiectate de producătorul echipamentelor de muncă (apărători, ecrane, senzori etc.);
- *verificare și întreținere periodică a echipamentului de protecție*: verificarea de responsabilul cu securitatea muncii a stării de uzură a echipamentelor individuale de protecție;
- *legarea la împământare a echipamentelor de muncă*: legătura fizică la centura de împământare pentru a reduce riscul de electrocutare în cazul apariției unei tensiuni pe carcasa echipamentului;
- *lumină naturală la locul de muncă*: existența în ateliere, hambare, hale a luminii solare;
- *sănătos și odihnit la locul de muncă*: obligația de a se prezenta la locul de muncă odihnit;

Tabel 4.1 – Codificarea factorilor de influență

Cod	Factorul de influență	Cod	Factorul de influență
Cs1	afișarea la loc vizibil a planului de evacuare	Cs15	existență vestiare
Cs2	efectuarea periodică de exerciții de evacuare	Cs16	existență WC și chiuvete
Cs3	amenajarea, semnalizarea și dotarea locului pentru fumat	Cs17	evaluarea riscurilor de accidentare
Cs4	existența la locul de muncă a echipamentelor de stingere a incendiilor	Cs18	examene medicale
Cs5	semnalizarea cu pictograme de avertizare a pericolelor de la locul de muncă	Cs19	rapoarte neconformități
Cs6	semnalizarea cu pictograme a echipamentului de protecție	Cs20	echipamentele de muncă au montate toate sistemele de protecție
Cs7	marcarea căilor de circulație	Cs21	verificare și întreținere periodică a echipamentului de protecție
Cs8	materiale de propagandă	Cs22	legarea la împământare a echipamentelor de muncă
Cs9	existența instrucțiunilor de lucru	Cs23	lumină naturală la locul de muncă
Cs10	existența de IPSSM	Cs24	sănătos și odihnit la locul de muncă
Cs11	determinarea noxelor	Cs25	interdicție alcool la locul de muncă
Cs12	depozitarea corespunzătoare a substanțelor periculoase	Cs26	instruirea la locul de muncă
Cs13	instrucțiuni de utilizare a echipamentelor	Cs27	instruire periodică
Cs14	instrucțiuni de întreținere și reparații	Cs28	curs 40 de ore

- *interdicție consum alcool la locul de muncă*: interdicția de a consuma băuturi alcoolice la locul de muncă sau de a se prezenta la servicii sub influența băuturilor alcoolice;
- *instruirea la locul de muncă*: instruirea făcută a doua zi după angajare, ce are ca scop prezentarea echipamentelor de muncă, procedurile de lucru, instrucțiunile proprii de SSM, instrucțiunile de utilizare a echipamentelor etc.
- *instruire periodică*: instruirea lunară/ trimestrială care are ca scop reîmprospătarea cunoștințelor prezentate la instruirea la locul de muncă;
- *curs 40 de ore*: curs în domeniul SSM cu durata de 40 de ore urmat de reprezentanții lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul SSM.

În tabelul 4.1 sunt prezentați coeficienții care au fost urmăriți în cadrul cercetării și modul în care au fost codificați pentru prelucrarea statistică a rezultatelor.

4.3. Metodologia cercetării

La studiu au participat un număr de 32 de angajați ai unor societăți de exploatare agricolă. Au fost considerați cei 28 de factori de influență asupra condițiilor de securitate și sănătate în muncă. Testarea a fost realizată prin acordarea de puncte de la 1 la 10 pentru acești factori de influență. Fiecare factor a primit astfel o cotă de semnificație.

Interpretarea rezultatelor obținute s-a realizat aplicând ulterior diferite ipoteze și proceduri de analiză statistică. Creșterea punctajului înseamnă creșterea importanței factorului analizat pentru sănătatea și securitatea în muncă.

Desfășurarea activităților de cercetare a urmat pașii prezentați în figura 4.1.

În caracterizarea aspectelor legate de securitate și sănătate la locul de muncă s-a aplicat un sondaj pentru 32 de angajați de la societățile comerciale implicate în cercetare, toți având ocupația de mecanic agricol. Aceștia au fost notați cu A1-A32.

Pentru evaluarea condițiilor de lucru au fost selectați cei 28 de factori de influență, așa cum au fost prezentați în tabelul 4.1, cărora participanții la sondaj le-au acordat punctaje de la 1 la 10. Datele colectate sunt prezentate în tabelul 4.2.

Considerarea factorilor de risc a acoperit un spectru larg al activității. Aceștia iau în considerare cerințe organizatorice, tehnice și legale. Măsurile legate de sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicabile atât individului cât și organizației.

De la un anumit moment nu se poate face deosebire însă între gradul de implicare a celor două părți. Acordarea unui anumit punctaj pentru un factor și prin aceasta o anumită importanță, arată preocuparea angajatului față de problema respectivă. Angajații intervievați au avut toți același mediu de lucru, ei fiind mecanici agricoli.

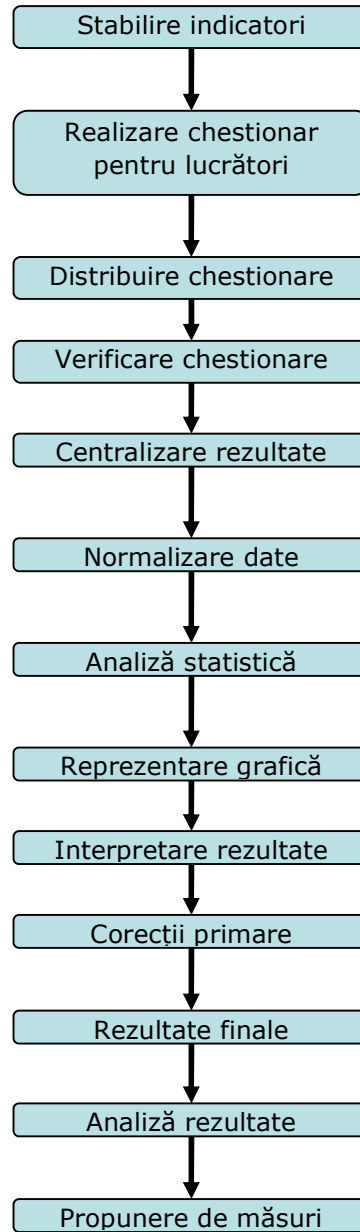


Figura 4.1. Metodologia cercetării privind riscul de accidentare

4.4 - Analiza statistică pentru ierarhizarea și selecția factorilor de influență 107

Tabel 4.2 - Punctajele date de angajații intervievați

	Cs 1	Cs 2	Cs 3	Cs 4	Cs 5	Cs 6	Cs 7	Cs 8	Cs 9	Cs 10	Cs 11	Cs 12	Cs 13	Cs 14	Cs 15	Cs 16	Cs 17	Cs 18	Cs 19	Cs 20	Cs 21	Cs 22	Cs 23	Cs 24	Cs 25	Cs 26	Cs 27	Cs 28
A1	8	8	8	8	9	9	10	8	7	6	8	7	8	8	8	9	8	8	8	7	7	10	9	9	9	9	9	7
A2	7	6	7	7	8	8	8	7	6	8	7	5	9	9	9	9	8	8	7	6	6	9	9	10	10	10	7	6
A3	8	7	6	7	7	7	8	7	9	10	10	10	10	10	10	10	8	8	0	7	7	9	9	9	9	8	8	5
A4	7	7	8	7	7	7	5	4	5	8	3	10	7	7	7	8	3	3	9	5	7	8	6	10	10	7	3	2
A5	4	8	6	7	7	7	8	9	7	8	6	6	6	7	8	7	5	5	5	8	7	7	7	10	10	8	7	1
A6	10	10	10	10	10	9	9	8	10	10	9	8	10	10	8	10	10	10	9	10	9	9	10	10	10	9	10	10
A7	10	10	10	9	9	8	9	9	9	10	8	10	10	9	10	10	10	10	8	10	9	10	8	9	10	10	8	10
A8	10	10	10	10	9	7	8	10	10	10	10	9	8	10	10	10	9	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10
A9	10	10	10	10	8	9	8	7	10	10	8	9	9	10	10	10	8	9	10	9	9	9	10	10	10	10	10	9
A10	10	10	10	9	8	9	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	9	10	9	8	10	10	9
A11	7	8	6	7	9	8	2	0	8	7	7	7	8	7	6	9	9	0	7	7	6	5	10	10	5	4	0	
A12	7	6	6	8	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	8	10	8	8	8	9	9	10	10	10	10	9	8	7
A13	8	7	5	8	9	8	8	8	9	9	9	9	10	10	9	7	7	7	6	6	6	10	10	10	10	9	8	7
A14	6	8	8	8	7	6	8	8	8	9	10	10	10	10	9	9	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	8	6
A15	10	10	10	10	10	10	8	8	10	10	8	10	10	10	10	9	9	10	8	10	10	10	8	9	10	10	9	8
A16	9	9	9	10	8	8	8	8	10	10	7	9	9	9	10	10	8	8	7	10	10	10	9	9	10	9	9	7
A17	10	7	5	10	9	8	5	5	9	7	7	5	8	8	7	9	5	4	4	6	10	10	5	8	10	7	7	7
A18	8	8	8	7	8	8	8	8	10	10	10	8	10	10	10	10	8	8	9	9	10	10	7	8	9	10	10	7
A19	10	10	9	8	8	8	7	6	10	9	7	8	10	10	9	9	7	8	8	9	9	10	8	9	10	9	8	7
A20	8	8	8	8	7	6	5	4	7	0	7	1	10	10	7	8	0	7	6	7	8	5	6	8	10	7	8	3
A21	10	8	8	10	8	8	7	9	8	9	7	7	8	10	8	8	9	8	9	8	7	8	9	10	9	8	10	8
A22	10	8	8	10	7	7	7	0	8	8	7	8	8	8	8	8	9	8	7	8	9	8	6	7	8	9	8	10
A23	10	8	8	10	7	8	7	0	8	9	7	7	8	7	8	8	8	7	9	8	7	8	9	7	7	8	9	10
A24	10	8	8	10	7	7	8	9	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	9	9	10	7	8	10	9
A25	8	8	7	9	10	7	6	7	7	6	6	10	7	8	7	7	0	7	0	8	9	10	7	9	10	10	9	0
A26	7	7	7	8	9	8	7	6	7	7	7	7	9	8	9	7	7	0	0	9	8	9	9	8	9	9	8	0
A27	8	7	6	10	8	7	5	6	7	6	6	9	8	8	8	6	0	8	0	9	9	9	8	8	10	10	10	0
A28	8	8	8	8	7	6	5	6	7	6	5	6	6	6	5	5	6	7	5	5	5	6	6	6	5	7	8	5
A29	8	8	8	7	7	6	5	6	7	8	6	5	6	8	7	6	6	5	5	5	6	7	8	7	5	6	5	8
A30	10	10	8	10	9	8	6	9	10	7	6	10	10	8	8	9	10	8	7	10	10	10	7	9	10	10	9	10
A31	7	7	8	6	10	9	10	7	8	8	9	7	10	9	7	6	7	7	7	10	8	10	7	10	8	7	10	0
A32	8	8	7	8	8	7	6	7	8	4	3	9	7	8	3	9	0	7	8	4	5	8	8	9	10	9	9	0

4.4. Analiza statistică pentru ierarhizarea și selecția factorilor de influență

Analiza statistică primară a considerat următoarele: sumarea punctelor, calculul mediei, calculul dispersei, calculul mediane, calculul încrederii (raportul dintre dispersie și medie – exprimat în procente). Rezultatele primare, ierarhizate după medie sunt cele din tabelul 4.3.

Tabel 4.3 - Ierarhizarea factorilor după suma punctelor

Cod factor	Factor de influență	Media	Mediana	Dispersia	Încrederea V [%]	Suma punctelor
Cs25	Interdicție alcool	9.15	10	1.41	15.4	293
Cs24	Sănătos și odihnit la LM	8.96	9	1.12	12.5	287
Cs22	Legarea la împământare a EM	8.84	9	1.39	15.7	283
Cs14	Instrucțiuni de întreținere și reparații	8.71	8.5	1.17	13.4	279
Cs26	Instruirea la LM	8.65	9	1.35	15.6	277
Cs4	Existența la LM a echipamentelor de stingere a incendiilor	8.56	8	1.29	15.1	274
Cs13	Instrucțiuni de utilizare a EM	8.56	8.5	1.36	15.9	274
Cs1	Afișarea la loc vizibil a planului de evacuare	8.46	8	1.52	17.9	271
Cs16	Existența WC și chiuvete	8.34	9	1.49	17.9	267
Cs9	Existența instrucțiuni de lucru	8.31	8	1.37	16.5	266
Cs27	Instruire periodică	8.31	8.5	1.73	20.8	266
Cs2	Efectuarea periodică de exerciții de evacuare	8.18	8	1.22	15	262
Cs5	Semnalizarea cu pictograme de avertizare a pericolelor de la LM	8.18	8	1.02	12.5	262
Cs15	Existența vestiare	8.18	8	1.57	19.2	262
Cs21	Verificare și întreținere periodică a EIP	8.09	8.5	1.55	19.1	259
Cs23	Lumina naturală la LM	8.09	8	1.55	19.1	259
Cs10	Existența de IPSSM	8.03	8	2.16	26.9	257
Cs20	EM au montate toate sistemele de protecție	7.96	8	1.75	21.9	255
Cs12	Depozitarea corespunzătoare a substanțelor periculoase	7.9	8	2.03	25.7	253
Cs3	Amenajarea, semnalizarea și dotarea locului pentru fumat	7.81	8	1.46	18.8	250
Cs6	Semnalizarea cu pictograme a EIP	7.68	8	0.99	12.9	246
Cs11	Determinarea noxelor	7.34	7	1.78	24.3	235
Cs18	Examenle medicale	7.34	8	2.07	28.2	235
Cs7	Marcarea căilor de circulație	7.15	8	1.76	24.6	229
Cs17	Evaluarea riscurilor de accidentare	6.81	8	3.04	44.6	218
Cs8	Materiale de propagandă	6.68	7	2.64	39.5	214
Cs19	Rapoarte neconformități	6.34	7.5	3.1	48.9	203
Cs28	Curs 40 de ore	5.87	7	3.63	61.8	188

Încrederea V se calculează ca raportul între dispersie și medie
- 0-15% împrăștierea mică - eșantionul este omogen - media fiind reprezentativă;

110 Cercetări experimentale privind autoevaluarea riscului la locul de muncă - 4

A3	4,48	4,48	3,58	3,58	0	3,13	3,13	4,03	4,03	4,03	4,03	3,58	3,58	2,24
A4	3.88	4.44	1.66	1.66	5	2.77	3.88	4.44	3.33	5.55	5.55	3.88	1.66	1.11
A5	4.18	3.66	2.6'	2.61	2.61	4.18	3.66	3.66	3.66	5.23	5.23	4.18	3.66	0.52
A6	2.99	3.74	3.74	3.74	3.37	3.74	3.37	3.37	3.74	3.74	3.74	3.37	3.74	3.74
A7	3.81	3.81	3.8'	3.81	3.05	3.81	3.43	3.81	3.05	3.43	3.81	3.81	3.05	3.81
A8	3.77	3.77	3.39	3.01	3.01	3.39	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77
A9	3.83	3.83	3.06	3.44	3.83	3.44	3.44	3.44	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.44
A10	3.74	3.74	3.74	3.37	3.37	3.74	3.74	3.37	3.74	3.37	2.99	3.74	3.74	3.37
A11	3.97	3.4	5.1'	5.11	0	3.97	3.97	3.4	2.84	5.68	5.68	2.84	2.27	0
A12	3.37	4.21	3.37	3.37	3.37	3.79	3.79	4.21	.21	4.21	4.21	3.79	3.37	2.95
A13	3.93	3.05	3.05	3.05	2.62	2.62	2.62	4.36	.36	4.36	4.36	3.93	3.49	3.05
A14	3.71	3.71	3.3	3.71	3.71	3.71	3.71	4.13	.13	4.13	4.13	4.13	3.3	2.47
A15	3.78	3.4	3.4	3.78	3.03	3.78	3.78	3.78	3.03	3.4	3.78	3.78	3.4	3.03
A16	4.01	4.01	3.2'	3.21	2.81	4.01	4.01	4.01	3.61	3.61	4.01	3.61	3.61	2.8V
A17	3.46	4.45	2.47	1.98	1.98	2.97	4.95	4.95	2.47	3.96	4.95	3.46	3.46	3.46
A18	4.06	4.06	3.25	3.25	3.65	3.65	4.06	4.06	2.84	3.25	3.65	4.06	4.06	2.84
A19	3.75	3.75	2.9'	3.33	3.33	3.75	3.75	4.16	3.33	3.75	4.16	3.75	3.33	2.91
A20	3.91	4.46	0	3.91	3.35	3.91	4.46	2.79	3.35	4.46	5.58	3.91	4.46	1.67
A21	3.38	3.38	3.8'	3.38	3.81	3.38	2.96	3.38	3.81	4.23	3.81	3.38	4.23	3.38
A22	3.68	3.68	4.14	3.68	3.22	3.68	4.14	3.68	2.76	3.22	3.68	4.14	3.68	4.6
A23	3.68	3.68	3.68	3.22	4.14	3.68	3.22	3.68	i.14	3.22	3.22	3.68	4.14	4.6
A24	3.47	3.47	3.47	3.04	3.47	3.47	3.04	3.91	3.91	4.34	3.04	3.47	4.34	3.91
A25	3.51	3.51	0	3.51	0	4.02	4.52	5.02	3.51	4.52	5.02	5.02	4.52	0
A26	4.59	3.57	3.57	0	0	4.59	4.08	4.59	4.59	4.08	4.59	4.59	4.08	0
A27	4.08	3.06	0	4.08	0	4.59	4.59	4.59	4.08	4.08	5.1	5.1	5.1	0
A28	2.89	2.89	3.46	4.04	2.89	2.89	2.89	3.46	3.46	3.46	2.89	4.04	4.62	2.89
A29	3.86	3.31	3.31	2.76	2.76	2.76	3.31	3.86	4.41	3.86	2.76	3.31	2.76	4.41
A30	3.22	3.62	4.03	3.22	2.82	4.03	4.03	4.03	2.82	3.62	4.03	4.03	3.62	4.03
A31	3.19	2.73	3.19	3.19	3.19	4.56	3.65	4.56	3.19	4.56	3.65	3.19	4.56	0
A32	16	4.81	0	3.74	4.27	2.13	2.67	4.27	4.27	4.81	5.34	4.81	4.81	0

Se reconsideră astfel punctajul pentru fiecare factor ca fiind procentul din sumă pentru punctele acordate inițial. Astfel toți respondenții au apreciat factorii cu „aceeași unitate de măsură”. Se elimină subaprecierea sau supraaprecierea generală a factorilor, dată de atitudinea unui respondent aparte.

Punctajele reinterpretate au dus la o nouă ierarhizare a factorilor de influență. Aceasta a fost folosită pentru a selecta jumătate din factori pe baza punctajelor recalculat. S-au selectat 14 factori, așa cum este prezentat în tabelul 4.5.

Procedura de reinterpretare a punctajelor a fost reluată și astfel au fost selectați numai 7 factori, considerați ca fiind semnificativi. Tabelul 4.6 arată punctajele procentuale.

Tabel 4.5 - Exprimarea procentuală a punctajelor după selecți a jumătate din factori

	Cs25	Cs24	Cs22	Cs14	Cs26	Cs4	Cs13	Cs1	Cs16	Cs9	Cs27	Cs5	Cs2	Cs15
A1	7.56	756	8.39	6.72	7.56	6.72	6.72	6.72	7.56	5.87	7.56	7.56	6.72	6.72
A2	8.61	8.61	7.75	7.75	8.61	6.04	7.75	6.04	7.75	5.16	6.04	6.9	5.16	7.75
A3	7.43	7.43	7.43	8.27	6.6	5.77	8.27	6.6	8.27	7.43	6.6	5.77	5.77	8.27
A4	10	10	8	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	8	4.99	2.99	6.99	6.99	6.99
A5	9.71	9.71	6.79	6.79	7.76	6.79	5.83	3.88	6.79	6.79	6.79	6.79	7.76	7.76
A6	7.35	7.35	6.62	7.35	6.62	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	7.35	5.87

4.5 - Selecția factorilor care ar defini condițiile de securitate și sănătate în muncă 111

A7	7.51	6.76	7.51	6.76	7.51	6.76	7.51	7.51	7.51	6.76	6.81	6.76	7.51	7.51
A8	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	5.82	7.3	7.3	7.3	7.3	6.56	7.3	7.3
A9	7.35	7.35	6.6	7.35	7.35	7.35	6.6	7.35	7.35	7.35	7.35	5.87	7.35	7.35
A10	6.05	6.82	6.82	7.57	7.57	6.82	7.57	7.57	7.57	6.82	7.57	6.05	7.57	7.57
A11	9.81	9.81	5.87	7.84	4.9	6.85	6.85	6.85	5.87	7.84	3.92	8.82	7.84	6.85
A12	8.33	8.33	8.33	6.66	7.49	6.66	6.66	5.83	8.33	8.33	6.66	6.66	5	6.66
A13	8.06	8.06	8.06	8.06	7.26	6.45	8.06	6.45	5.63	7.26	6.45	7.26	5.63	7.26
A14	8.13	8.13	8.13	8.13	8.13	6.5	8.13	4.86	7.3	6.5	6.5	5.69	6.5	7.3
A15	7.3	6.56	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6.56	7.3	6.56	7.3	7.3	7.3
A16	7.63	6.87	7.63	6.87	6.87	7.63	6.87	6.87	7.63	7.63	6.87	6.1	6.87	7.63
A17	8.4	6.72	8.4	6.72	5.87	8.4	6.72	8.4	7.55	7.55	5.87	7.55	5.87	5.87
A18	7.02	6.25	7.81	7.81	7.81	5.46	7.81	6.25	7.81	7.81	7.81	6.25	6.25	7.81
A19	7.68	6.93	7.68	7.68	6.93	6.15	7.68	7.68	6.93	7.68	6.15	6.15	7.68	6.93
A20	9.01	7.2	4.5	9.01	6.31	7.2	9.01	7.2	7.2	6.31	7.2	6.31	7.2	6.31
A21	7.32	8.13	6.5	8.13	6.5	8.13	6.5	8.13	6.5	6.5	8.13	6.5	6.5	6.5
A22	6.95	6.08	6.95	6.95	7.82	8.69	6.95	8.69	6.95	6.95	6.95	6.08	6.95	6.95
A23	6.19	6.19	7.07	6.19	7.07	8.84	7.07	8.84	7.07	7.07	7.96	6.19	7.07	7.07
A24	5.88	8.4	7.57	6.71	6.71	8.4	6.71	8.4	6.71	6.71	8.4	5.88	6.71	6.71
A25	8.4	7.56	8.4	6.72	8.4	7.56	5.87	6.72	5.87	5.87	7.56	8.4	6.72	5.87
A26	7.89	7.01	7.89	7.01	7.89	7.01	7.89	6.14	6.14	6.14	7.01	7.89	6.14	7.89
A27	8.54	6.83	7.69	6.83	8.54	8.54	6.83	6.83	5.12	5.98	8.54	6.83	5.98	6.83
A28	5.44	6.51	6.51	6.51	7.6	8.69	6.51	8.69	5.44	7.6	8.69	7.6	8.69	5.44
A29	5.32	7.44	7.44	8.5	6.38	7.44	6.38	8.5	6.38	7.44	5.32	7.44	8.5	7.44
A30	7.58	6.8	7.58	6.05	7.58	7.58	7.58	7.58	6.8	7.58	6.8	6.8	7.58	6.05
A31	6.96	8.69	8.69	7.82	6.08	5.2	8.69	6.08	5.2	6.96	8.69	8.69	6.08	6.08
A32	8.92	8.04	7.13	7.13	8.04	7.13	6.25	7.13	8.04	7.13	8.04	7.13	7.13	2.67

Tabel 4.6 - Interpretarea rezultatelor după a doua reducere a numărului factorilor de influență

Cod	Factor	Suma	Mediana	Media	Dispersia	Încrederea V[%]
Cs25	Interdicție alcool	475.76	14.83	14.86	1.85	12.47
Cs24	Sănătos și odihnit la LM	468.18	14.6	14.63	1.67	11.45
Cs22	Legarea la împământare a EM	459.21	14.62	14.35	1.56	10.91
Cs14	Instrucțiuni întreț. și rep.	453.94	13.92	14.18	1.37	9.67
Cs26	Instruirea la locul de muncă	449.58	14.53	14.04	1.51	10.81
Cs4	Existența la LM a echipamente de stingere a incendiilor	447.61	13.81	13.98	2.08	14.88
Cs13	Instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de muncă	444.6	13.71	13.89	1.52	10.99

Pentru cei 7 factori de influență selectați au fost calculați coeficienții de corelație. Aceștia sunt prezentați în tabelul 4.7:

Tabel 4.7 - Coeficienții de corelație între factorii selectați (Coeficientul Pearson)

	Cs25	Cs24	Cs22	Cs14	Cs26	Cs4	Cs13
Cs25	X						
Cs24	0.37	X					
Cs22	-0.35	-0.2	X				
Cs14	-0.23	0.02	-0.38	X			
Cs26	-0.29	-0.52	0.24	-0.37	X		
Cs4	-0.36	-0.35	-0.13	-0.25	0.14	X	
Cs13	-0.29	-0.35	-0.10	0.47	-0.17	0.3	X

Factorii pentru care există corelații care pot fi luate în considerare sunt C26-C24 și C13-C14. Prima pereche de factori arată probleme organizatorice, iar a doua pereche de factori arată probleme tehnice.

4.6. Formularea unui sistem de tip intrări-ieșiri

Studiul realizat prin acordarea punctajelor poate genera un sistem de tip intrări-ieșiri. Au fost selectați cei șapte factori pe care analiza primară a arătat că au o importanță pentru a exprima condițiile de securitate și sănătate în muncă. Se consideră că nu punctajul dat de un angajat este important, ci diferența punctajului față de mediană pentru intervalul în care a fost punctat acel factor. Astfel punctajul sub mediană a fost considerat ca o importanță scăzută acordată celui factor, asociat cu valoarea -1. Punctajul peste mediană a fost considerat ca o importanță ridicată acordată celui factor și a fost asociat cu valoarea +1. În felul acesta scara (1-10) pe care s-a realizat punctajul nu mai este esențială în studiu. Suma totală a punctelor acordate a fost considerată ca fiind o funcție obiectiv. Aceasta arată interesul față de problematica sănătății și securității în muncă.

Interpretarea relativă a punctajelor acordate este prezentată în tabelul 4.8. Valorile negative au fost considerate -1 iar cele pozitive +1. În urma acestei interpretări s-a obținut un plan experimental factorial cu 7 factori de influență, fiecare cu două nivele. Acesta este prezentat în tabelul 4.9.

Tabel 4.8 - Diferența între punctaj și mediana

	Cs25	Cs24	Cs22	Cs14	Cs26	Cs4	Cs13
A1	-0.08	0.15	1.75	-0.81	0.22	-0.7	-0.6
A2	0.79	1.02	-0.56	0.14	1.09	-2.86	0.35
A3	-0.32	-0.09	-0.11	2.23	-1.64	-2.55	2.44
A4	3.03	3.26	-0.33	-1.43	-2.04	-1.32	-1.22
A5	3.36	3.59	-1.9	-1.2	0	-1.09	-2.79
A6	-0.13	0.1	-1.38	0.78	-1.29	0.89	0.99
A7	0.09	-1.17	0.3	-0.49	0.39	-0.38	1.21

A8	-0.12	0.11	0.09	0.79	0.18	0.9	-1.99
A9	-0.12	0.11	-1.41	0.79	0.18	0.9	-0.5
A10	-2.54	-0.75	-0.77	1.45	0.84	0.04	1.66
A11	4.06	4.29	-3.32	1.17	-5.1	-0.62	-0.52
A12	1.04	1.27	1.25	-1.23	-0.26	-1.12	-1.02
A13	0.09	0.32	0.3	1	-1.09	-1.87	1.21
A14	-0.13	0.1	0.08	0.78	0.17	-2.06	0.99
A15	-0.34	-1.58	-0.13	0.57	-0.04	0.68	0.78
A16	0.31	-0.97	0.52	-0.29	-0.9	1.33	-0.08
A17	1.56	-1.49	1.77	-0.81	-3.08	2.58	-0.6
A18	-0.79	-2.1	1	1.7	1.09	-2.89	1.91
A19	0.3	-0.94	0.51	1.21	-0.87	-1.69	1.42
A20	2.41	-0.82	-6.01	3.32	-2.46	-0.03	3.53
A21	-0.54	1.27	-1.93	1.95	-1.84	2.06	-1.02
A22	-1.04	-2.54	-0.83	-0.13	0.98	3.43	0.08
A23	-2.1	-1.87	-0.08	-1.19	0.01	4.37	0.83
A24	-3.16	2.07	0.4	-0.61	-1.22	2.86	-0.4
A25	1.04	-0.32	1.25	-1.22	1.34	0.47	-2.62
A26	0.17	-1.28	0.38	-0.6	0.47	-0.49	1.29
A27	1.04	-1.91	-0.33	-1.23	1.34	2.06	-1.02
A28	-3.45	-0.98	-1	-0.3	1.37	4.38	-0.09
A29	-3.96	0.61	0.59	3.46	-1.49	1.4	-0.67
A30	0.1	-1.21	0.31	-2	0.4	1.12	1.22
A31	-1.48	2.06	2.04	1.08	-2.87	-3.84	2.95
A32	2.11	0.67	-1.08	-0.38	0.74	-0.27	-1.84

Modelul matematic obținut este dat de următoarea relație:

$$OF = 222.41 + 13.2486 * F13 + 5.65393 * F14 + 9.81466 * F22 + 5.93406 * F24 - 2.80459 * F25 + 3.44288 * F26 + 12.3373 * F4$$

Tabel 4.9 - Planul experimental factorial

	Cs25	Cs24	Cs22	Cs14	Cs26	Cs4	Cs13	FO
A1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	229
A2	1	1	-1	1	1	-1	1	216
A3	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	223
A4	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	180
A5	1	1	-1	-1	+1	-1	-1	191
A6	-1	1	-1	1	-1	1	1	267
A7	1	-1	1	-1	1	-1	1	262
A8	-1	1	1	1	1	1	-1	265
A9	-1	1	-1	1	1	1	-1	261
A10	-1	-1	-1	1	1	1	1	267

A11	1	1	-1	1	-1	-1	-1	176
A12	1	1	1	-1	-1	-1	-1	237
A13	1	1	1	1	-1	-1	1	229
A14	-1	1	1	1	1	-1	1	242
A15	-1	-1	-1	1	-1	1	1	264
A16	1	-1	1	-1	-1	1	-1	249
A17	1	-1	1	-1	-1	1	-1	202
A18	-1	-1	1	1	1	-1	1	246
A19	1	-1	1	1	-1	-1	1	240
A20	1	-1	-1	1	-1	-1	1	179
A21	-1	1	-1	1	-1	1	-1	236
A22	-1	-1	-1	-1	1	1	1	217
A23	-1	-1	-1	-1	1	1	1	217
A24	-1	1	1	-1	-1	1	-1	230
A25	1	-1	1	-1	1	1	-1	199
A26	1	-1	1	-1	1	-1	1	196
A27	1	-1	-1	-1	1	1	-1	196
A28	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	173
A29	-1	1	1	1	-1	1	-1	181
A30	1	-1	1	-1	1	1	1	248
A31	-1	1	1	1	-1	-1	1	219
A32	1	1	-1	-1	1	-1	-1	187

Împrăștierea datelor față de model este dată de figurile 4.2:

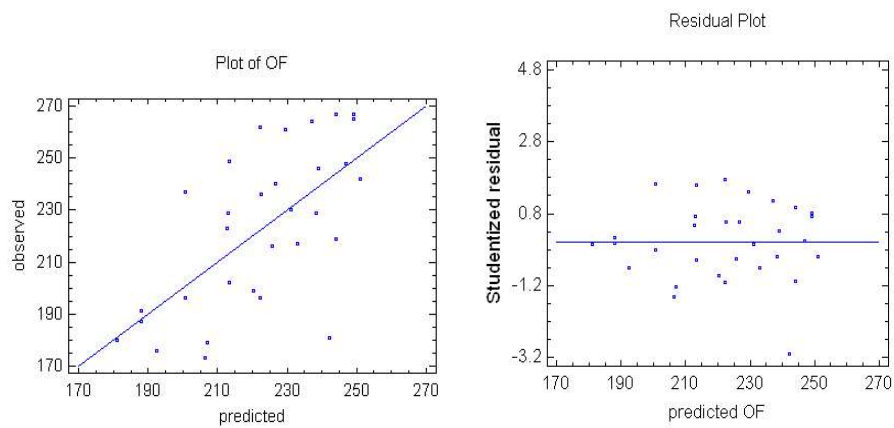


Figura 4.2 - Împrăștierea datelor

Numărul de date experimentale a permis estimarea până la interacțiuni de ordinul 5 între factorii de influență. Analiza variațiilor prin metoda ANOVA este prezentată în tabelul 4.10.

Tabel 4.10 - Analiza varianței prin metoda ANOVA pentru funcția obiectiv FO

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:F13	2693.87	1	2693.87	3.95	0.0583
B:F14	530.827	1	530.827	0.78	0.3862
C:F22	2932.57	1	2932.57	4.30	0.0489
D:F24	588.019	1	588.019	0.86	0.3621
E:F25	149.767	1	149.767	0.22	0.6434
F:F26	307.246	1	307.246	0.45	0.5083
G:F4	2711.83	1	2711.83	3.98	0.0575
RESIDUAL	16351.2	24	681.299		
TOTAL (CORRECTED)	28433.5	31			
R-squared = 42.4933 percent R-squared (adjusted for d.f.) = 25.7205 percent Standard Error of Est. = 26.1017		Mean absolute error = 18.1605 Durbin-Watson statistic = 1.54797 (P=0.0698) Lag 1 residual autocorrelation = 0.218322			

Aplicarea modelului factorial oferă informații despre contribuția factorilor la interesul acordat pentru condițiile de securitate și sănătate în muncă.

Concluzii parțiale

Cercetarea experimentală a propus o secvență care ar putea fi introdusă într-o metodă de optimizare a procedurii pentru sablirea de măsuri de prevenire și corecție pentru sistemul de management al SSM al organizației, aplicat la întreprinderile mici și mijlocii din agricultură. Aceasta este similară cu strategia PDCA. Aceasta include ierarhizarea factorilor de risc printr-un experiment psihologic pe bază de chestionare, bazată pe opinia lucrătorilor și a managerilor referitoare la factorii de risc.

Ierarhizarea factorilor conform răspunsurilor la chestionare ar trebui să fie prima etapă a intervenției.

Deși corelația are semnificație scăzută din punct de vedere statistic, în urma cercetării a rezultat că trebuie intervenit pentru a preveni consumul de alcool, pentru dotarea corespunzătoare cu echipamente PSI și pentru a asigura spațiu de odihnă și relaxare personal în perioadele cu temperaturi extreme. Nivelul scăzut de relevanță poate fi explicat prin interesul scăzut și abordarea superficială a securității și sănătății în muncă, atât a lucrătorilor, cât și a managerilor.

Interesul scăzut pentru examenele medicale, marcarea căilor de circulație în interiorul fermei, evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională,

materialele de propagandă a securității la locul de muncă, rapoartele de neconformități și cursul de 40 de ore pentru reprezentanții lucrătorilor denotă o cultură a securității muncii în formare.

Aceste rezultate parțiale trebuie să tragă un semnal de alarmă și să determine o mai bună informare a lucrătorilor și managerilor cu privire la importanța și avantajele sistemelor de management al securității și sănătății în muncă.

5. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND AUTOEVALUAREA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ DE CĂTRE ANGAJAȚI

5.1. Structura și obiectivele cercetării

Cercetarea ce are ca scop analiza viziunii angajaților societăților de exploatație agricolă asupra unor factori caracteristici pentru locul de muncă în cadrul sistemului de securitate și sănătate în muncă.

Ca structură, cercetarea este fundamentată pe analizarea a 22 de indicatori de performanță ai sistemelor de SSM ale celor 14 societăți comerciale, factori cu influență asupra stării de securitate și sănătate în întreprindere în general și a condițiilor de muncă în special. În mod deliberat nu au fost aleși indicatori de performanță cunoscuți ca definatorii pentru condițiile de muncă chiar și pentru lucrători.

Investigarea opiniei salariaților despre importanța fiecăruia din cei 22 de indicatori s-a făcut prin aplicarea de chestionare și interviuri angajaților.

În figura 5.1 sunt prezentate sub formă de diagramă etapele urmate în pregătirea, desfășurarea și finalizarea cercetării aplicate.

Obiectivele cercetării au fost:

1. stabilirea priorităților angajaților cu privire la elementele sistemului de SSM;
2. stabilirea unor corelații între elementele specifice sistemului de SSM;
3. stabilirea unor elemente de optimizare pe baza corelațiilor între elementele sistemului.
4. stabilirea unor măsuri de îmbunătățire a sistemului de securitate și sănătate în muncă.
5. verificarea eficienței sistemului de management al SSM.

5.2. Metodologia cercetării

La studiu au participat un număr de 34 de angajați de la cele 14 societăți de exploatație agricolă. Au fost considerați cei 22 de indicatori de performanță cu influență asupra condițiilor de la locul de muncă. Testarea a fost realizată prin acordarea de puncte de la 1 la 10 pentru acești factori de influență. Fiecare indicator a primit astfel o cotă de semnificație.

Desfășurarea activităților de cercetare a urmat pașii prezentați în figura 5.1.

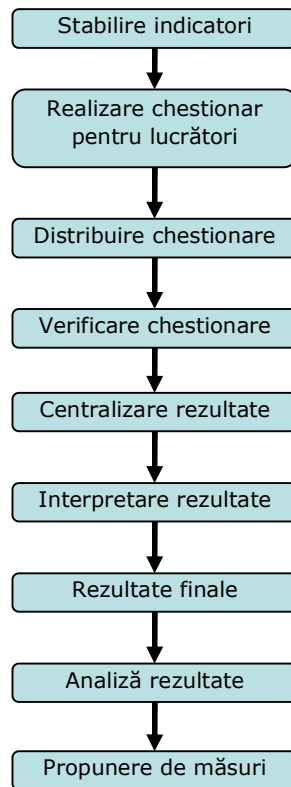


Figura 5.1. Metodologia cercetării privind condițiile de muncă

5.3. Autoevaluarea condițiilor de muncă de către angajați

În tabelul 5.1 sunt prezentați cei 22 de indicatori de performanță, notați cu P1-P22, cărora lucrătorii chestionați a trebuit să le aprecieze importanța prin acordarea unui număr de puncte (1 - 10).

În acest sens, lucrătorii (L1-L34) au răspuns la întrebarea:

“Despre societatea comercială la care lucrați, este important să cunoașteți următoarele?”

Prin această metodă am considerat că muncitorii intervievați sunt egali în ceea ce privește interesul față de indicatorii aleși. Am admis de la început că unii lucrători pot acorda punctaje mici, considerând ca idee generală faptul că factorii prezentați sunt neinteresanți pentru probleme legate de securitatea și sănătatea în muncă, iar alții să acorde punctaje mari, supraapreciind factorii prezentați. Lucrătorilor nu li s-au stabilit nici criterii și nici o metodologie de punctare, limitându-ne la explicarea fiecărui indicator urmărit.

Tabel 5.1 – Indicatorii de performanță

Nr. crt.	Indicatorii de performanță	Punctaj (1-10)
1.	Dacă există truse de prim ajutor, în fiecare atelier	
2.	Dacă există stingătoare de incendiu în fiecare încăpere	
3.	Realizarea periodică de exerciții de evacuare	
4.	Exemple de accidente de muncă	
5.	Cunoștințe despre persoanele accidentate la locul de muncă	
6.	Cunoștințe despre problemele de sănătate, consecințe a unor incidente	
7.	Cunoștințe despre nota obținută la verificarea anuală în domeniul situațiilor de urgență în anul precedent	
8.	Cunoștințe despre nota obținută la verificarea cu privire la planul de prevenire și protecție și cu privire la atribuțiile din fișa postului în anul precedent	
9.	Existența de neconformități identificate la locul de muncă	
10.	Cunoștințe despre neconformități remediate la locul de muncă	
11.	Remedierea rapidă a unei neconformități identificate la locul de muncă	
12.	Evaluarea rapidă a costurilor remedierii unei neconformități	
13.	Identificarea de neconformități	
14.	Remedierea de neconformități	
15.	Evaluarea nivelului global de risc de accidentare pentru locul de muncă	
16.	Evaluarea numărul pericolelor de accidentare identificate la evaluarea riscurilor	
17.	Cunoașterea procentului de angajați calificați din totalul de angajați ai societății	
18.	Cunoașterea vechimii la locul de muncă a colegilor	
19.	Cunoașterea vechimii totală în muncă a colegilor	
20.	Cunoașterea despre existența de controale ale ITM	
21.	Cunoașterea despre existența amenzi date de ITM	
22.	Cunoașterea despre de existența neconformități identificate de ITM	

Răspunsurile lucrătorilor sunt prezentate sintetic în tabelul 5.2.

Parcurgând tabelul 5.2 se pot formula câteva observații:

- doar 3 lucrători (8,8 %) nu au punctat toți indicatorii; dintre aceștia un lucrător nu a punctat 2 indicatori, unul 3, iar celalalt 8 indicatori;
- cei 3 nu au răspuns la indicatorii care vizează accidentele de muncă și urmările acestora, existența și remedierea neconformităților la locul de muncă; de asemenea nu au fost punctați cei privind activitatea ITM (controale, amenzi, neconformități);

Din cele de mai sus putem aprecia un interes acceptabil al lucrătorilor pentru problemele legate de problemele de securitate și sănătate în muncă în general și condiții de muncă în special.

Dacă analizăm răspunsurile lucrătorilor prin prisma punctelor total acordate de fiecare lucrător, se desprind următoarele:

- punctajul mediu acordat de lucrători a fost de 128 puncte (max.220);
- 17 lucrători au acordat un punctaj sub medie și 17 un punctaj peste medie;
- doi lucrători au subapreciat marea majoritate a indicatorilor, acordând un total de 59 respectiv 66 puncte;
- doi lucrători au supraapreciat indicatorii acordând un punctaj total de 209, respectiv 205 puncte;
- zece lucrători au punctat toți indicatorii cu cel puțin 6 puncte, acordând peste 75% din punctajul maxim;

- foarte mulți indicatori, de către foarte mulți lucrători au fost considerați neimportanți în context și notați cu câte un punct.

Tabel 5.2 - Punctaje acordate pentru importanța indicatorilor

Nr. crt.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
L1	8	10	10	10	9	7	7	10	9	10	9	8	7	7	9	10	10	10	10	-	-	-
L2	10	10	5	-	-	-	9	8	-	-	9	7	8	9	7	8	9	7	7	-	-	-
L3	6	5	9	10	8	10	10	10	7	-	8	6	9	8	10	10	10	8	9	8	-	8
L4	8	8	5	1	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	7	10	10	3	1	1
L5	8	8	5	1	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	7	10	10	2	1	1
L6	10	10	5	5	5	5	5	7	1	1	1	1	2	2	3	3	2	4	3	5	6	6
L7	2	5	5	5	1	1	5	5	1	1	1	1	2	2	3	2	6	7	7	2	1	1
L8	10	10	10	1	1	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	8	8	2	1	1
L9	9	10	9	1	1	1	9	7	2	2	1	2	1	1	2	2	1	8	7	2	1	1
L10	10	10	10	1	1	1	8	8	1	2	2	1	1	1	1	1	8	9	9	2	1	1
L11	9	5	10	6	7	8	9	8	7	9	8	7	9	7	8	7	9	8	8	9	7	9
L12	8	10	9	8	7	10	8	9	9	7	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	9	9
L13	8	9	8	8	7	8	9	8	8	7	7	8	9	7	8	9	8	7	8	9	8	8
L14	8	7	9	8	7	9	10	9	8	7	10	9	8	7	8	9	8	7	9	10	8	7
L15	10	10	10	10	1	1	1	8	8	4	4	4	4	4	1	1	10	10	10	1	1	1
L16	9	9	9	1	1	1	1	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5
L17	10	10	7	1	1	1	8	8	7	7	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
L18	10	10	10	1	1	1	8	8	4	4	4	4	4	4	4	5	5	10	10	10	1	1
L19	10	10	9	9	1	1	2	7	4	4	5	5	5	5	5	5	8	5	5	5	5	5
L20	8	8	8	9	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	8	8	7	5	5
L21	6	5	5	6	6	6	7	7	9	9	9	8	8	9	9	9	9	8	9	7	6	9
L22	7	7	8	8	8	9	8	7	7	8	9	8	8	8	9	9	8	8	8	7	7	7
L23	9	9	9	2	2	2	8	8	2	2	2	2	2	2	1	1	1	7	7	1	1	1
L24	10	10	9	1	1	1	10	10	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	10	1
L25	10	10	8	1	1	1	1	10	10	2	2	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	10
L26	10	10	9	9	10	10	10	9	9	8	10	9	8	9	10	10	9	9	9	10	10	8
L27	10	10	10	9	9	9	10	10	10	10	9	9	10	9	10	10	10	9	10	8	9	10
L28	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	7	8	7	7	7
L29	10	10	3	1	1	8	2	2	1	1	3	4	2	2	3	8	4	8	4	2	2	2
L30	8	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	5	5	5	5	5	7	8	8	8	8	8
L31	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	8	1	1	1
L32	10	10	10	1	1	1	10	9	1	1	1	1	1	1	1	9	10	10	9	8	10	10
L33	8	8	8	8	9	7	7	8	7	7	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
L34	10	10	1	1	1	5	7	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	5	5

Analizând răspunsurile prin prisma punctajului total obținut de fiecare indicator în parte, a rezultat că lucrătorii consideră ca fiind importante pentru condițiile de muncă următoarele:

- existența la locurile de muncă a stingătoarelor de incendiu;
- existența truselor de acordare a primului ajutor în caz de accident;
- vechimea în muncă și la locul de muncă a colegilor;
- desfășurarea periodică de exerciții de evacuare;
- ponderea lucrătorilor calificați din totalul lucrătorilor.

De asemenea a rezultat că au fost considerate mai puțin importante pentru condițiile de muncă următoarele:

- cunoștințele salariaților despre persoanele accidentate în muncă;
- cunoștințele despre neconformitățile remediate la locul de muncă;

- existența, identificarea, remedierea neconformităților și evaluarea costurilor acestora;

Menționăm faptul că recalculând punctajele indicatorilor după eliminarea celor 4 cazuri de subapreciere, respectiv supraapreciere a indicatorilor, ierarhia acestora nu s-a schimbat semnificativ, influența acestora anihilându-se reciproc.

După problematica abordată de cei 22 de indicatori, putem delimita 7 grupe tematice:

- Grupa I – situații de urgență (P1-P3)
- Grupa II – accidente de muncă (P4-P6)
- Grupa III – verificarea cunoștințelor (P7-P8)
- Grupa IV – neconformități (P9-P14)
- Grupa V – evaluarea riscurilor (P15-P16)
- Grupa VI – colegi de muncă (P17-P19)
- Grupa VII – activitatea ITM (P20-P22)

Din tabelul cu punctele acordate se poate observa că în interiorul unei grupe, punctele acordate indicatorilor au același ordin de mărime și sunt mai mici la grupele II, IV, V și VII și mai mari la celelalte grupe.

Din cele de mai sus se mai poate arăta că:

- lucrătorii au acordat un punctaj mai mare indicatorilor clar formulați, care necesitau un răspuns mai ușor de elaborat mental (stingătoare, truse prim-ajutor, exerciții de evacuare, lucrători calificați);
- indicatorii a căror apreciere necesita un nivel ridicat de cunoștințe în domeniu, au fost punctați mai slab (accidente de muncă, neconformități, ITM);
- nu au fost oferite punctaje mari chiar indicatorilor care pot influența semnificativ condițiile de muncă (planul de prevenire și protecție, identificarea și remedierea neconformităților, identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor).

Concluzii parțiale

Coroborând între ele informațiile desprinse din analiza răspunsurilor oferite de lucrătorii celor 14 societăți de exploatare agricolă, privite din punctele de vedere prezentate mai sus, putem formula următoarele aprecieri:

- lucrătorii chestionați sunt interesați de problematica securității și sănătății în muncă;
- a fost acordat punctaj mare vechimii lucrătorilor în muncă și la locul de muncă, semn de apreciere a importanței stabilității în muncă;
- a fost punctată semnificativ importanța calificării lucrătorilor, ceea ce dovedește faptul că se conștientizează pericolul pentru securitatea și sănătatea în muncă, a modului de lucru din agricultură, în care lucrătorii execută, de voie de nevoie, activități fără a avea calificarea necesară;
- lucrătorii chestionați nu acordă importanță aspectelor legate de relația dintre accidentele de muncă și condițiile de muncă;
- existența neconformităților la locul de muncă nu prezintă importanță pentru lucrători, ceea ce dovedește o pregătire precară a acestora în domeniul securității și sănătății în muncă;
- nu este cunoscut sau nu este important la nivelul lucrătorilor, unul din cele mai utile instrumente ale activității de prevenire și protecție: evaluarea riscurilor;

- la nivelul societăților nu există reprezentanți ai lucrătorilor cu probleme specifice în domeniul securității și sănătății în muncă, iar acolo unde există, aceștia nu au pregătirea adecvată sau nu o diseminează celorlalți lucrători;
- activitatea Inspecției Muncii (prin ITM) nu este percepută la nivelul lucrătorilor ca fiind importantă în activitatea de prevenire;
- instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă este deficitară în toate etapele ei, atât la angajare, cât apoi și periodic;
- cercetarea relevă deficiențe majore ale culturii de securitate și sănătate în muncă ale lucrătorilor, fapt care indică cu certitudine un nivel scăzut de pregătire în domeniu al managementului societăților;
- sistemul de securitate și sănătate al societăților implicate este vulnerabil în componenta sa cea mai importantă: omul, în postura sa de executant și manager;
- poate fi remarcată aprecierea efortului angajatorilor celor 14 societăți de a asigura la locurile de muncă stingătoare de incendiu și truse sanitare de acordare a primului-ajutor;

Toate cele de mai sus ne oferă posibilitatea de a desluși și propune direcții de acțiune care să conducă la creșterea performanței sistemului de securitate și sănătate în muncă și crearea/consolidarea culturii de securitate la aceste unități de exploatație agricolă.

6. IMPLEMENTAREA MĂSURILOR DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ÎN ÎNTRINDERILE DE EXPLOATAȚIE AGRICOLĂ

6.1. Interpretarea rezultatelor aprecierii riscurilor și aplicarea măsurilor de prevenire

Așa după cum am arătat la Cap.3, activitatea de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor pentru fiecare loc de muncă/post de lucru evaluat se finalizează cu elaborarea de către comisia de evaluare a unei fișe de măsuri propuse.

Fișa de măsuri propuse conține toate riscurile evaluate, al căror nivel de risc parțial este > de 3,5, nivel care potrivit metodei separă riscurile considerate acceptabile de cele inacceptabile. Riscurile sunt înscrise în fișe în ordinea descrescătoare a nivelului de risc. Ordinea înscrierii în fișe stabilește și prioritatea aplicării măsurilor de prevenire, primele fiind implementate măsurile cu nivel de risc mai mare.

Fișa mai conține și măsurile de prevenire și protecție propuse de comisia de evaluare, a căror aplicare să conducă la eliminarea, reducerea sau ținerea sub control a acțiunii riscurilor evaluate. Măsurile propuse sunt ordonate în următoarele categorii:

- măsuri tehnice;
- măsuri organizatorice;
- măsuri igienico-sanitare;
- măsuri de altă natură.

Remarcăm faptul că între riscul evaluat și măsura propusă nu există o corespondență biunivocă. Apare astfel posibilitatea pentru un risc să fie stabilite mai multe măsuri sau ca la mai multe riscuri să existe aceeași măsură.

Cu prilejul cercetării am analizat și din punct de vedere al finalității, activitatea de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor efectuată de serviciul extern de prevenire și protecție care desfășoară pe bază de contract activitățile de prevenire și protecție la 10 din cele 14 societăți studiate.

Astfel, au fost inventariate măsurile de prevenire și protecție propuse de comisia de evaluare și centralizate pe categoriile prevăzute de legislație.

Pentru aceste societăți, inspecția a identificat o structură a măsurilor de contracarare a riscurilor evaluate, așa cum este prezentată în tabelul 6.1.

Tabel 6.1 - Structura măsurilor luate în urma inspecțiilor

Nr. crt.	Nr. măsuri tehnice	Nr. măsuri organizatorice	Nr. măsuri igienico-sanitare	Nr. măsuri de altă natură
1	5	6	1	1
2	5	7	1	1
3	4	8	1	1
4	2	5	1	1
5	2	6	1	0
6	9	6	1	0
7	8	7	1	0
8	3	5	1	0
9	4	6	1	0
10	4	8	1	0

Analizând tabelul rezultă că ponderea măsurilor propuse de evaluatori o reprezintă măsurile organizatorice (50 %) și măsurile tehnice (39,65 %), celelalte categorii de măsuri reprezintă împreună aprox.10 %.

Între măsurile organizatorice semnificative frecvent propuse de evaluatori amintim:

- instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor înscrise în fișe;
- supravegherea stării de sănătate a lucrătorilor prin serviciile medicale de medicina muncii;
- asigurarea echipamentului individual de protecție specific fiecărui risc;
- perfecționarea pregătirii profesionale a lucrătorilor;
- asigurarea materialelor de instruire-testare și informare a lucrătorilor.
- Ca măsuri tehnice au fost menționate:
 - îmbunătățirea semnalizării de securitate și sănătate în muncă;
 - iluminarea adecvată a locurilor de muncă în general și a zonelor periculoase în special;
 - dotarea cu aparate pentru îmbunătățirea microclimatului;
 - înlocuirea sculelor și uneltelor cu defecțiuni;
 - completarea la nivelul necesari a protectorilor de la mașinile agricole;
 - măsuri de îmbunătățire a condițiilor de muncă;
 - îmbunătățirea condițiilor de depozitare a substanțelor periculoase.

Subliniem faptul că măsurile tehnice sunt de regulă cele care asigură protecția intrinsecă, la crearea locului de muncă/postului de lucru. Măsurile tehnice propuse de evaluatori indică fie faptul că la crearea locului de muncă/postului de lucru nu s-au aplicat toate măsurile tehnice posibile, fie că pe parcurs s-a impus completarea sau corectarea acestora.

Se poate stabili o corelație între această structură a măsurilor propuse de evaluatori și repartitia riscurilor evaluate.

Spre exemplu, la postul de lucru "mecanic agricol și de întreținere" a cărui evaluare a fost prezentată la Cap.3), în Figura 3.4, repartitia factorilor de risc pe elementele sistemului de muncă a fost următoarea:

- mijloace de producție - 43 %;
- executant - 32 %;
- mediul de muncă - 20 %,

- sarcina de muncă – 5 %.

Studiind corelația, putem stabili că măsurile tehnice și o parte dintre cele organizatorice sunt aplicabile mijloacelor de producție și mediului de muncă, iar riscurile cauzate de executant și sarcina de muncă sunt contracarate prin măsuri organizatorice.

Demersul de implementare a măsurilor de prevenire a accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale începe prin elaborarea Planului de prevenire și protecție.

Planul de prevenire și protecție este instrumentul care stă la baza activităților de programare, organizare, realizare și monitorizare a implementării măsurilor rezultate din activitatea de apreciere, analiză și evaluare a riscurilor și prezentate mai sus în fișele de măsuri propuse.

În planurile de prevenire a celor 10 societăți la care s-a analizat mai sus interpretarea rezultatelor evaluării riscurilor, pe lângă riscurile și categoriile de măsuri menționate, mai sunt prezentate și:

- acțiunile în scopul realizării măsurii;
- termenul de realizare a acestora;
- persoana care răspunde de realizarea măsurii;
- observații.

Menționăm faptul că în ceea ce privește "termenul de realizare", în normele metodologice în vigoare nu se precizează dacă acesta se referă la măsură sau la activitatea pentru realizarea măsurii, în timp ce la rubrica privind persoana responsabilă de realizare se precizează că este vorba despre realizarea măsurii.

Față de această prevedere, în planurile de prevenire și protecție de la aceste societăți, serviciul extern de prevenire și protecție a stabilit ca fiind mai util să fie stabilite și urmărite termenele și responsabilitățile pentru fiecare acțiune pentru realizarea măsurii. În acest fel, în caz de eventuale întârzieri în realizarea măsurilor pot fi ușor fi identificate acțiunile care au provocat întârzierea și stabilite răspunderile pentru acestea și măsurile corective necesare.

Potrivit planurilor de prevenire și protecție ale societăților studiate, implementarea măsurilor stabilite revine în cele mai multe cazuri conducerii societății (director general) sau administratorului.

Răspunderea verificării modului de realizare a măsurilor la termenele stabilite în plan revine Serviciului extern de prevenire și protecție. Acesta își îndeplinește această obligație contractuală prin intermediul controalelor (inspecțiilor) preventive programate sau inopinate, după caz.

Modul de lucru al serviciului intern va fi prezentat la capitolul următor al lucrării.

În subcapitolul următor sunt prezentate câteva exemple de rezultate ale inspecțiilor preventive efectuate de serviciul extern.

6.2. Rezultate ale inspecției neanunțate și observării directe

Inspecțiile neanunțate ale serviciului extern de prevenire și protecție au printre altele rolul de a identifica neconformitățile de la locurile de muncă/posturile de lucru în vederea stabilirii de măsuri de remediere a acestora. În figurile ce urmează se prezintă astfel de neconformități.

În figura 6.1 săgețile indică utilaje care sunt parcate fără ca locurile de parcare să fie stabilite și marcate.



Figura 6.1 - Parcarea utilajelor fără marcajul locurilor de parcare

În figura 6.2 se prezintă un tractor parcat. Lipsește marcajul zonei de parcare. Tractorul a fost lăsat cu ușa deschisă. Tractorul nu are oglinda retrovizoare, nu are protecție la motor și are cauciucurile uzate. Aceste neconformități sunt indicate cu săgeți roșii.



Figura 6.2 - Abandonarea utilajelor pe căile de acces

În figura 6.3 se prezintă un atelier de întreținere și reparații. Aici au fost identificate multe neconformități, printre care:

N1 - lucrătorul nu poartă echipament de protecție în timp ce lucrează la polizor;

N2 - substanțe periculoase sunt depozitate dezordonat;

N3 - există cabluri electrice pe căile de circulație;

N4 - recipientul sub presiune pentru aer comprimat nu este autorizat ISCIR;

N5 - bancul de lucru este improvizat;

N6 - este dezordine, sunt multe gunoarie și obiecte aruncate la întâmplare;

N7 - nicovala este amplasată pe un butuc de lemn fără a fi fixată.



Figura 6.3 - Atelier de întreținere și reparații

Figura 6.4 arată un atelier în care există o instalație de schimbare a pneurilor. Se efectuează reparații improvizate (o vulcanizare). Neconformitățile din fotografie sunt:

- N1 - motorul nu are carcasă de protecție;
- N2 - există cabluri electrice pe căile de circulație;
- N3 - stivuitorul este parcat în atelier.



Figura 6.4 - Realizarea de reparații improvizate

Figura 6.5 prezintă parcare a unor combine. Distanțele dintre combine nu sunt corespunzătoare. Lipsesc marcaje de securitate. Neconformitățile sunt indicate în figură cu săgeți roșii.



Figura 6.5 – Utilaje parcate înghesuit

Figura 6.6 prezintă un aparat de sudură improvizat. Neconformitățile identificate în această figură sunt următoarele:

- N1 – aparatul are ștecherul deteriorat;
- N2 – aparatul nu are carcasă de protecție;
- N3 – este dezordine, sunt gunoaie împrăștiate pe jos;
- N4 – sunt multe unelte aruncate pe jos.

6.3 - Implementarea sistemului de management al SSM pe baza analizei de risc 129



Figura 6.6 - Dezordine și echipamente improvizate în atelier

Figura 6.7 prezintă lucrători fără echipament de protecție, fumează în loc nepermis, realizează lucrări improvizate.



Figura 6.7 - Muncitorii fumează în loc nepermis

6.3. Implementarea sistemului de management al SSM pe baza analizei de risc

Implementarea sistemelor OHS pentru întreprinderi agricole a constituit o preocupare importantă în ultima perioadă. Metoda de extragere a datelor primare despre factorii de risc și condițiile de lucru sunt cercetări statistice pe baza opiniilor angajaților [75].

Potențialul preventiv în organizarea sistemelor de sănătate și securitate în muncă a fost arătat de [77]. Situațiile de risc și modul de implementare a unor decizii au fost prezentate în [5].

Pentru sistemele de sănătate și securitate în muncă implementate în mediul industrial și în agricultură se arată următoarele:

- Evaluarea riscurilor nu poate fi realizată pe termen lung.
- Planurile de evaluare a riscului nu sunt responsabilitatea numai a managerului OHS (responsabilul cu securitatea și sănătatea în muncă) ci și responsabilitatea fiecărui angajat în parte.
- Întâlniri lunare ale angajaților cu responsabilul OHS. La aceste întâlniri se încurajează ca angajații să declare orice incident și să se discute cauzele care au dus la acesta.
- Încurajarea angajaților să spună despre eventualele probleme legate de securitatea și sănătatea în muncă.
- Observarea angajaților la locul de muncă de către responsabilul OHS. Aceasta poate observa riscuri pe care angajatul poate nu le observă.
- Orice inspecție să urmărească o listă de probleme. Orice incident sau factor de risc identificat să fie consemnat într-un raport scris.
- Se va realiza o ierarhie a factorilor de risc – pe o scară de la neglijabil la extrem. Se va lua în considerare posibilitatea de a avea un incident și consecințele acestuia.
- Realizarea de controale pentru a identifica apoi elimina sau minimiza un risc, prin propunerea și implementarea unor soluții tehnice sau organizatorice de reducere a riscului.
- Evidența periodică a numărului de incidente și semnificația acestora.
- Instruirea noilor angajați și evaluarea periodică a acestora.

Pornind de la cele de mai sus, cercetarea și-a propus să releve modul în care societățile de exploatație agricolă luate în studiu și care au efectuat analiza de riscuri, au implementat un sistem de management al securității și sănătății în muncă plecând de la această analiză și care este nivelul de dezvoltare al acestuia.

Din cercetare a rezultat că serviciul extern de prevenire și protecție a recomandat managementului societăților să implementeze un sistem de management al securității și sănătății în muncă având la bază Standardul internațional OHSAS 18001, iar în implementarea standardului au fost utilizate liniile directoare stabilite de SR OHSAS 18002:2009.

Parcursând cerințele standardului a rezultat că nu toate acestea au fost implementate la nivelul acestor societăți de exploatație agricolă. Mai mult, niciuna dintre societăți nu a dorit să suporte costurile financiare cu formalizarea și certificarea sistemului. Față de această situație, serviciul extern a propus un sistem de management minimal, adecvat specificului activităților desfășurate într-o societate de exploatație agricolă.

Au fost totuși identificate ca fiind implementate cel puțin în parte, următoarele cerințe ale standardului:

1. **Planificarea pentru identificarea pericolului, evaluarea riscului și controlul riscului.** Cerința este respectată prin externalizarea sarcinii către serviciul extern abilitat. Așa după cum am arătat mai sus în acest capitol, rezultatele evaluărilor de riscuri sunt luate în considerare atunci când se stabilesc obiectivele de securitate ale societății, obiective materializate în planurile de prevenire și protecție. Metoda de evaluare ține cont de toate cerințele din standard.

2. **Cerințe legale și alte cerințe.** Identificarea cerințelor legale aplicabile societăților este obligație contractuală a serviciului extern. Astfel, serviciul extern identifică cerințele legale aplicabile precum și modificările acestora și le notifică societăților.
3. **Obiective.** Societățile nu au stabilite obiective documentate. Acestea se regăsesc în planurile de prevenire și protecție ale societății și țin cont de cerințele legale, riscurile evaluate, tehnologiile proprii utilizate, cerințe financiare și punctele de vedere ale părților implicate.
4. **Program de management OH&S.** La fel ca și la obiective, cerința este implementată tot prin planurile de prevenire și protecție întru-cât în acest se regăsesc responsabilitățile pentru realizarea obiectivelor pentru toate nivelurile organizației. De asemenea sunt prevăzute și temele și mijloacele/activitățile prin care obiectivele urmează să fie realizate. Planul de prevenire și protecție se revizuite în condițiile legii astfel încât să fie luate în considerare schimbările survenite în activitățile, serviciile sau condițiile de funcționare ale organizației.
5. **Implementare și funcționare.** Sunt definite pe niveluri ierarhice în fișele de post, responsabilitățile și autoritățile personalului care conduce, efectuează și verifică activitățile cu efect asupra riscurilor OH&S. Din cauza structurii organizatorice specifică acestor organizații, nu sunt implementate cerințele cu privire la reprezentantul managementului organizației cu atribuții și responsabilități în domeniul sistemului de management.
6. **Instruire, conștientizare și competență.** Cerința standardului este îndeplinită întru-cât aceasta este în concordanță cu cerințele în domeniu cu privire la instruire. Instruirea, informarea și conștientizarea în domeniul securității și sănătății în muncă se fac pe bază de instrucțiuni, programe și tematici de instruire elaborate separat pentru personalul de conducere și cel de execuție. Documentele de instruire țin cont de responsabilitățile legale, abilitățile și cunoștințele diferite ale lucrătorilor, precum și de riscurile la care aceștia sunt expuși. Documentarea activității de instruire se face prin înscrierea instruirilor și testărilor efectuate în fișele de instruire individuală. În același fel este abordată și activitatea de instruire în domeniul situațiilor de urgență.
7. **Consultare și comunicare.** Dată fiind structura organizatorică redusă a societăților de exploatare agricolă, nu am identificat cazuri în care să existe formalizate proceduri/instrucțiuni în domeniul consultării și comunicării. De regulă acestea se realizează direct, prin viu grai între manager și lucrători. La societățile cu mai mult de 10 salariați, la care există un reprezentant al lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății în muncă, acesta are potrivit legii și răspunderea asigurării consultării și comunicării între nivelul conducerii și cel al lucrătorilor.
8. **Documentație.** Așa după cum am mai menționat, societățile nu au dorit să investească în elaborarea unui manual al sistemului de management al SSM. Pe cale de consecință, societățile sunt în posesia doar documentelor elaborate de serviciul extern de prevenire și protecție, documente disponibile la sediul fiecărei societăți spre aplicare și pentru a fi la dispoziția organelor de control de stat în domeniu.
9. **Controlul documentelor și al datelor.** La nivelul societăților nu există proceduri documentate pentru controlul tuturor documentelor și datelor cerute de standard. Toate documentele rezultate din activitatea de management al SSM rezultate din cerințele legale, ale standardului și

interne sunt supuse controlului și analizate sistematic de către serviciul extern de prevenire și protecție. Astfel, la fiecare inspecție unul dintre primele aspecte verificate este acela al corespondenței dintre documentele existente și starea tehnică și economică a societății pe de o parte, iar pe de altă parte dintre documente și legislația aplicabilă la zi. Toate documentele sunt revizuite de serviciul extern conform legislației și după caz, funcție de evoluția societății (activități noi, tehnologii schimbate, accidente de muncă etc.). Nu este rezolvată corespunzător problema retragerii documentelor perimate, sarcină rămasă angajatorului, fiind neasumată de serviciul extern.

10. **Controlul operațional.** Unitățile nu au proceduri documentate pentru îndeplinirea acestei cerințe. Pot fi identificate totuși controlul intern al proceselor de muncă efectuate de manager (fără a fi documentate) și inspecțiile preventive efectuate de serviciul intern, documentate prin documentul "Sinteza vizitei". Pe linia controlului operațional, la inspecțiile serviciului extern sunt reținute printre altele și:

- a. neconformitățile față de prevederile instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă ale societății;
- b. respectarea clauzelor în domeniul securității și sănătății în muncă de către contractori/prestatori de servicii;
- c. deficiențe în respectarea cerințelor esențiale de securitate de la achiziționarea echipamentelor de muncă și protecție.

11. **Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns.** Nu există proceduri pentru identificarea potențialului pentru incidente și situații de urgență. Există elaborate:

- a. planul de acțiune în caz de pericol grav și iminent de producere a accidentelor;
- b. instrucțiuni și mod de comportament al salariaților în caz de situații de urgență;
- c. planul de evacuare la situații de urgență.

Se efectuează periodic simulări și exerciții de evacuare în caz de situație de urgență.

12. **Monitorizarea și măsurarea performanței.** Cerința este foarte puțin implementată, nu are proceduri pentru monitorizarea și măsurarea performanței și se rezumă la:

- a. monitorizarea realizării măsurilor din planurile de prevenire și protecție;
- b. monitorizarea planului de acțiune în caz de pericol grav și iminent;
- c. monitorizarea eliminării neconformităților reținute de inspecțiile preventive ale serviciului extern;
- d. monitorizarea realizării măsurilor dispuse de ITM la control sau cercetarea de eventuale accidente.

13. **Accidente, incidente, neconformități și acțiuni corective și preventive.** Cerințele standardului sunt implementate prin respectarea procedurii de comunicare, cercetare și înregistrare a accidentelor prevăzută în Normele metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă, aprobate prin HG nr.1425/2006 modificată.

14. **Analiza efectuată de management.** Cerința este parțial respectată în sensul că managementul societăților discută cu reprezentanții serviciului extern problemele de management rezultate din inspecțiile serviciului

6.3 - Implementarea sistemului de management al SSM pe baza analizei de risc 133

extern și cele ale ITM. Cu acest prilej sunt stabilite în comun acțiunile corective și preventive. Documentarea acestor analize se face prin luarea la cunoștință a neconformităților din nota de sinteză a vizitei serviciului extern, respectiv din procesul-verbal de control și informarea trimisă la ITM cu modul de realizare a neconformităților.

În Cap.7. al tezei, vom prezenta acest sistem de management al securității și sănătății în muncă bazat pe desfășurarea activităților de către un serviciu extern de prevenire și protecție.

7. CONCLUZII ȘI CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE A CERCETĂRII

Cercetarea realizată a confirmat aprecierile inițiale cu privire la faptul că specificitatea activităților societăților de exploatare agricolă impun o abordare aparte a managementului securității și sănătății în muncă în aceste organizații.

Dintre aspectele specifice activităților desfășurate în acest sector de activitate economică amintim:

- faptul că de regulă acestea au număr mic de lucrători, încadrându-se din acest punct de vedere cel mai des în rândul microîntreprinderilor, al întreprinderilor mici și mai rar în rândul celor mijlocii sau mari;
- pe cale de consecință și structura organizatorică a acestora este una simplă, cu un număr mic de niveluri ierarhice;
- nivelul redus de calificare profesională a lucrătorilor, în condițiile în care aceștia trebuie să execute foarte multe activități care necesită calificare sau competențe specifice;
- lucrătorii acestor societăți sunt expuși unui foarte mare număr de factori de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională; spre exemplu, cu prilejul evaluării riscurilor, la postul de lucru "mecanic agricol și de întreținere" au fost identificați și evaluați 56 factori de risc;
- gama foarte largă a factorilor de risc la care sunt expuși lucrătorii, de la cei dependenți de mijloacele de producție utilizate în procesul muncii, la cei specifici mediului de muncă în care se desfășoară majoritatea proceselor de muncă;
- caracterul sezonier al activităților agricole; acesta face ca relațiile de muncă dintre angajator și salariat să fie stabilite prin contracte de muncă pe durată determinată, cu fracțiuni de normă sau chiar să fie utilizați zilierii; aceasta face ca în foarte multe cazuri, ciclul de producție se reia cu un colectiv total schimbat;
- responsabilitatea scăzută a lucrătorilor generată de instabilitate, de pregătirea precară, salarii mici etc.

Toate acestea au determinat administratorii să fie convingeți de faptul că nu vor reuși cu forțe proprii să răspundă cerințelor legale cu privire la desfășurarea în cadrul societății a activităților de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă, care să asigure desfășurarea și reluarea proceselor de muncă în condiții de deplină securitate pentru lucrători.

Cu atât mai mult au înțeles că nu vor putea să proiecteze, implementeze și să mențină un sistem viabil de management al securității și sănătății în muncă.

Față de această situație, societățile luate în studiu au apelat la soluția desfășurării acestor activități prin contractarea unui serviciu extern de prevenire și protecție abilitat în condițiile legii.

Urmare acestui fapt, toate cerințele legale ale angajatorilor acestor societăți cu privire la securitatea și sănătatea în muncă au fost îndeplinite pe această cale.

Puțin mai dificil s-a rezolvat problema proiectării și implementării unui sistem de management al securității și sănătății în muncă, pe baza unui standard recunoscut.

Așa cum rezultă din capitolele anterioare, serviciul extern de prevenire și protecție a recomandat angajatorilor ca proiectarea sistemului să se facă pe baza standardului OHSAS 18001. La gândirea și elaborarea sistemului s-a pornit de la aprecierea riscurilor efectuată anterior.

Am prezentat în capitolul anterior faptul că cerințele standardului nu au putut fi asumate în întregime date fiind mărimea societăților și specificul activităților.

A rezultat astfel sistemul de management prezentat la cap.6, simplu, bazat pe cerințele legale comune cu standardul, cerințele interne ale organizațiilor și parțial altor cerințe din standard.

Sistemul de management implementat de serviciul extern de prevenire și protecție la societățile studiate poate fi dezvoltat, este pretabil la informatizare și poate fi recomandat și altor societăți comerciale de aceeași mărime, care încă nu au implementat un sistem de securitate și sănătate în muncă.

Cercetările aplicative realizate au oferit informații importante cu privire la modul în care lucrătorii societății au fost în măsură să autoevalueze starea securității și sănătății în muncă și condițiile de muncă din societățile supuse studiului.

A rezultat astfel că lucrătorii sunt interesați de problematica securității și sănătății în muncă, dar și că instruirea acestora în domeniu este deficitară, existând și probleme care par a nu fi la îndemâna acestora. Dintre acestea, cele legate de accidente de muncă și activitatea ITM au fost cele mai slab punctate la chestionarele aplicate.

Pe parcursul cercetării au fost reținute, fără a fi tratate special într-unul din capitolele anterioare și alte aspecte rezultate din activitățile specifice domeniului.

Astfel, o problemă care apare în aceste societăți o reprezintă stocarea și manipularea îngrășămintelor chimice și a altor substanțe toxice. Apar de asemenea reziduuri toxice, de exemplu sacii în care au fost stocate îngrășăminte chimice. Se recomandă să se apeleze la societăți specializate care pot îndepărta aceste substanțe și care au spații de depozitare corespunzătoare. Este important ca în preajma produselor agricole să nu se afle substanțe toxice.

Societățile analizate au ateliere de reparații și întreținere a utilajelor agricole dar acestea nu pot fi numite compartimente specializate, ele având posibilități organizatorice și tehnice limitate. Se remarcă că reparații improvizate care cresc riscul de accident, în cazul producerii unui accident se pot dovedi mai costisitoare decât externalizarea acestor servicii. O concentrare a forțelor prin dezvoltarea unor centre regionale ar putea să fie o soluție.

7.1. Concluzii generale

Cercetarea efectuată ne permite să formulăm câteva concluzii desprinse din rezultatele obținute. Astfel:

- la societățile de exploatație agricolă de natura microîntreprinderilor, întreprinderilor mici și mijlocii se poate proiecta, implementa și deveni viabil, un sistem de management al securității și sănătății în muncă bazat pe aprecierea și analiza riscurilor;

- aprecierea și analiza riscurilor constituie instrumentul principal al angajatorilor în activitățile de prevenire a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională; cu toate acestea lucrătorii chestionați nu au punctat semnificativ importanța acestuia;
- implementarea măsurilor corective, de prevenire și protecție rezultate din aprecierea și analiza riscurilor a devenit element important al sistemului de management al securității și sănătății în muncă la societățile studiate;
- deși interesați de problematica securității și sănătății în muncă, lucrătorii nu au cunoștințe suficiente pentru a putea stabili o ierarhie corectă a factorilor care pot influența starea de securitate în muncă sau condițiile de muncă;
- deși este un domeniu caracterizat de instabilitate în muncă, lucrătorii chestionați au apreciat ca fiind importante vechimea în muncă și la locul de muncă pentru stabilitatea în muncă și starea de securitate;
- lucrătorii au apreciat faptul că pregătirea profesională, calificarea este importantă, ceea ce denotă că se conștientizează pericolul pentru securitatea și sănătatea în muncă, a modului de lucru din agricultură, în care lucrătorii execută, de voie de nevoie, activități fără a avea calificarea necesară;
- nu se acordă importanță aspectelor legate de relația dintre accidentele de muncă și condițiile de muncă;
- există o pregătire precară a lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă, ceea ce face ca aceștia să nu aprecieze importanța cunoașterii și eliminării neconformităților de la locul de muncă;
- calitatea de reprezentant al lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății în muncă nu este tratată cu responsabilitate nici de către angajatori, nici de către lucrători;
- din cercetare au rezultat curențe serioase în activitatea de instruire a lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă, atât la angajare, cât și periodic;
- în mod surprinzător, activitatea Inspecției Muncii (prin ITM) pare să nu fie percepută și la nivelul lucrătorilor; aceștia nu au punctat semnificativ indicatori care țin de controalele efectuate, deficiențele constatate sau sancțiunile aplicate;
- deficiențele majore ale culturii de securitate ale lucrătorilor ne fac să apreciem că și la nivelul angajatorilor există o pregătire de specialitate în domeniu nesatisfăcătoare;

Din cele de mai sus rezultă că sistemele de securitate și sănătate ale întreprinderii sunt vulnerabile în componenta sa cea mai importantă: OMUL, atât în postura sa de lucrător, cât și în cea de manager.

Drept concluzie generală a cercetării apreciem faptul că sistemele de management al securității și sănătății în muncă de la societățile studiate se pot îmbunătăți prin punerea factorului om și sarcinii sale de muncă în centrul sistemelor de muncă.

Urmare cercetării efectuate formulăm câteva propuneri a căror aplicare credem că va putea conduce la proiectarea și implementarea în societățile studiate a unor sisteme de management care să asigure creșterea gradului de securitate a proceselor de muncă din cadrul societăților de exploatare agricolă, în general.

1. Stabilirea prin lege a ocupațiilor care pot fi practicate doar de lucrători calificați. În prezent nu există nici o reglementare explicită în acest sens, existând doar obligația instruirii.
2. Revizuirea legii securității muncii și elaborarea acesteia după structura unui standard de securitate.
3. Modificarea cadrului legal astfel încât înainte de deschidere afacerii, angajatorul să fie obligat să parcurgă un program de pregătire în domeniul securității și sănătății în muncă, situațiilor de urgență, protecția mediului. În prezent este suficientă doar o declarație pe proprie răspundere din care să rezulte că sunt cunoscute reglementările în domeniu.
4. Revenirea și la nivel de ramură agricultură, la concursurile naționale pe domenii profesionale și în domeniul securității și sănătății în muncă. Un astfel de concurs este cel organizat în alt domeniu de Asociația sudorilor din România cu sediul la Arad.
5. Inițierea unei noi abordări a activității de **instruire** în sensul de înlocuire a acesteia cu cea de **formare** în domeniul securității și sănătății în muncă. În acest fel s-ar elimina formalismul și lipsa de performanță identificate și la societățile studiate.
6. Revitalizarea conceptului de propagandă a securității și sănătății în muncă. La ora actuală Inspekția Muncii editează sporadic o publicație care din păcate nu are clarificat cui se adresează și pe cale de consecință nu are nici o utilitate.
7. Elaborarea cadrului legal pentru parteneriatul public-privat în domeniul securității și sănătății în muncă.

De asemenea se pot formula câte propuneri adresate managerilor societăților studiate.

1. Creșterea efortului financiar al angajatorului pentru menținerea forței de muncă și între sezonale specifice lucrărilor.
2. Folosirea timpilor morți dintre sezoane sau a perioadelor cu intemperii pentru organizarea unor sesiuni de informare și instruire suplimentare efectuate de lucrători din serviciul extern de prevenire.
3. Organizarea sistematică de proiecții de filme documentare specifice activităților de securitatea muncii în exploatațiile agricole și prezentarea cazurilor de accidente de muncă.
4. Organizarea de dezbateri pe studii de caz din activitatea curentă a lucrătorilor (de genul "loteria rănilor").
5. Organizarea la nivelul societății a unor programe de formare profesională la locul de muncă pentru meseriile deficitare.
6. Certificarea competențelor lucrătorilor dobândite pe alte căi decât învățământul.
7. Atragerea lucrătorilor la identificarea neconformităților și factorilor de risc de la locul de muncă și transmiterea către aceștia a responsabilității eliminării.

7.2. Contribuții personale

Dintre contribuțiile personale amintim:

- realizarea unei sinteze asupra sistemelor SSM și a factorilor de risc;
- o cercetare aplicată pentru exploatații agricole;

- propunerea unui sistem SSM adaptabil pe baza unui model de tip intrări-ieșiri;
- evaluarea riscului asociat angajatului, postului de lucru și întreprinderii;
- evaluarea riscului asociat unui proces tehnologic.

7.2.1 Contribuții teoretice

Principalele contribuții teoretice sunt:

- studiu documentar privind stadiul actual al cercetărilor întreprinse în domeniul sistemelor de management al securității și sănătății în muncă;
- studiu comparativ între diferitele standarde la nivel mondial pentru sisteme de management al securității și sănătății în muncă la nivel mondial;
- prelucrarea, analiza și interpretarea rezultatelor obținute în urma cercetărilor efectuate, dobândind astfel cunoștințe aprofundate cu privire la sistemele de securitate și sănătate în muncă.

7.2.2 Contribuții experimentale

Lucrarea aduce o serie de contribuții experimentale, dinte care amintim cele cu impact semnificativ:

- cercetări experimentale privind autoevaluarea condițiilor de muncă de către angajații societăților de exploatație agricolă;
- cercetări experimentale privind autoevaluarea stării de securitate la locul de muncă de către angajații societăților din agricultură;
- cercetări privind implementarea măsurilor de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă;
- elaborarea unui sistem de management al securității în muncă croit pe specificul societăților din agricultură;
- elaborarea curbei de modelare a relației dintre suprafața de pământ exploatată și numărul de lucrători.

7.3. Perspective de dezvoltare ulterioară a cercetării

Prin contribuțiile prezentei lucrări se conturează următoarele perspective de dezvoltare ulterioară a cercetării:

1. Continuarea cercetărilor experimentale prin utilizarea și adaptarea metodologiei verificate pentru cazul întreprinderilor agricole mari (>250 lucrători), de tipul structurilor agro-alimentare integrate.
2. Rezultatele chestionarelor, ale analizei statistice și ale identificării și interpretării neconformităților, vor fi utilizate la crearea unui sistem inteligent, în timp real, pentru managementul riscului în întreprinderile agricole mici, sistem care să satisfacă specificul activității acestora.
3. Efectuarea unei analize comparate a standardelor actuale cu privire la managementul riscului și a sistemelor de SSM, ale cărei rezultate, coroborate cu cele ale cercetării experimentale pot fi utilizate pentru propunerea unor corecții la standardele și legislația actuală în vigoare în România.

7.4. Dezvoltarea aplicată a sistemelor de securitate și sănătate în muncă

Așa după cum am arătat, sistemul de management al SSM al societăților analizate în prezenta cercetare științifică este unul propus și dezvoltat de S.C. PROMUN S.R.L. din Arad, un serviciu extern de prevenire și protecție ce oferă consultanță acestor societăți. Sistemul de management al SSM este o versiune simplificată a unui sistem de management al SSM construit conform specificațiilor standardului OHSAS 18001:2007, dar care nu implementează toate cerințele acestui standard sau a celorlalte standarde pentru sisteme de management al SSM.

Datorită resurselor financiare, materiale umane și de timp limitate, a fost necesară dezvoltarea unui sistem de management al SSM care să nu necesite alocarea de resurse din partea organizației, accentul punându-se pe activitatea desfășurată de personalul serviciului extern de prevenire și protecție.

Sistemul funcționează conform modelului de tip PDCA prezentat în detaliu în lucrare.

În scopul monitorizării și măsurării performanței de securitate a sistemului, propunem în continuare datele și indicatorii de performanță specifici sistemului de management descris la capitolul 6, elemente ce vor constitui baza documentară a analizei efectuată de management.

Pe de altă parte monitorizarea și analiza acestora vor putea face dovada atingerii sau nu a scopului implementării sistemului de management: îmbunătățirea continuă a performanței de securitate și sănătate în muncă a societăților în cauză.

Planificare:

- identificare pericol, evaluare risc și stabilire de măsuri (Plan de prevenire și protecție):

- fișa de evaluare a locului de muncă;
- nivelurile parțiale de risc;
- nivelul global de risc pentru locul de muncă;
- numărul de riscuri inacceptabile (> 3,5) și sursa acestora;
- numărul, categoria și costul măsurilor de prevenire și control din planul de prevenire și protecție (PPP).
- rezultatele chestionarelor de verificare a cunoștințelor lucrătorilor cu privire la PPP, atribuțiile din fișa postului fișa postului, planul de acțiune în caz de pericol grav și iminent;

Implementare și funcționare:

- controlul operațional:
 - numărul total de neconformități identificate;
 - nr. de neconformități/ post de lucru;
 - nr. de neconformități remediate;
 - timp mediu de remediere a unei neconformități;
 - costul de remediere mediu al unei neconformități;
 - nr. mediu de neconformități identificate/ lună;
 - nr. mediu de neconformități remediate/ lună;
- pregătirea pentru situații de urgență și capacitatea de răspuns:
 - nr. de stingătoare de incendiu controlate lunar;
 - timp de evacuare raportat la numărul de lucrători;
 - numărul de exerciții de evacuare pe an;

- nota medie a chestionarelor de verificare anuală a cunoștințelor lucrătorilor;

Verificare:

- numărul accidentelor de muncă sau accidentelor ușoare;
- numărul de zile de incapacitate temporară de muncă datorată accidentelor de muncă sau accidentelor ușoare;
- numărul mediu de accidente de muncă.

Analiza efectuată de conducerea societății:

- se face sau nu analiza sistemului de management al SSM;
- numărul de acțiuni de îmbunătățire luate în urma analizei conducerii organizației.

Obiectivul principal al sistemului de management implementat în aceste organizații este să asigure conformarea organizației cu cerințele legale din domeniile securitatea muncii, situații de urgență, ISCIR și relații de muncă. Pentru aceasta, sunt planificate și se desfășoară lunar controale ale personalului serviciului extern de prevenire și protecție, la toate locurile de muncă ale organizației. Fiecare control are obiective planificate și aprobate la începutul fiecărui an. În urma controalelor la locurile de muncă se întocmește un raport ce conține neconformitățile identificate și o listă de urmărire a modului de rezolvare a neconformităților identificate anterior. De asemenea, se verifică periodic modul de realizare a măsurilor din PPP. În cazul în care sunt constatate deficiențe sau dificultăți în implementarea acestora, angajatorul este informat cu privire la aceste probleme.

Prin acest mod de lucru se asigură o monitorizare activă a riscurilor de accidentare la locurile de muncă și se identifică în permanență neconformitățile. Informațiile din raportul neconformităților pot constitui indicatori de performanță a sistemului de management al securității în muncă al organizației.

Trebuie menționat faptul că persoanele care desfășoară activitățile de prevenire și protecție din cadrul S.C. PROMUN S.R.L. sunt aceleași pentru toate cele 14 societăți analizate. Acest fapt asigură o viziune unitară asupra sistemelor de securitate și sănătate în muncă ale organizațiilor analizate, eliminându-se astfel elemente de abordare diferită ale aceleași problemă.

Sistemul de management al riscului propus de noi a avut în vedere o analogie cu procesul tehnologic. Astfel se propune un model de tip intrări-ieșiri. Prima problemă analizată se referă la evaluarea factorilor de risc.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Abrams A.: „The Compass”, American Society of Safety Engineers, Specialy Issue Newsletter Design & Production, Des Plaines, SUA
- [2] Agrawal K.N., Singh R. K. P., Satapathy K. K.: „Isometric strength of agricultural workers of Meghalaya: A case study of an Indian population”, International Journal of Industrial Ergonomics, 39, pp. 919–923, 2009
- [3] Annan J.S., Addai E. K., Tulashie S. K. A.: „Call for Action to Improve Occupational Health and Safety in Ghana and a Critical Look at the Existing Legal Requirement and Legislation”, Safety and Health at Work, vol.6, ed. 2, pp. 1-5, 2015
- [4] Arcury T.A., Rodriguez G., Kearney G.D., et al.: „Safety and Injury Characteristics of Youth Farmworkers in North Carolina: A Pilot Study”, Journal of Agromedicine, v. 19, no. 4, pp.354-363, 2014
- [5] Aven T., Vinnem J. E., Wiencke H. S.: „A decision framework for risk management, with application to the offshore oil and gas industry”, Reliability Engineering and System Safety, v. 92, pp. 433–448, 2007
- [6] Awodele O., Popoola T. D., Ogbudu B.S., Akinyede A., Coker H.A.B., Akintonwa A.: „Occupational Hazards and Safety Measures Amongst the Paint Factory Workers in Lagos”, Nigeria Safety and Health at Work, v. 5, pp:106-111, 2014
- [7] Babut G. B., Moraru R. I. and Dura C.: „Conceptual and methodological framework for risk analysis and evaluation on Seveso industrial sites: (I) risk evaluation terminology, objectives and stages”, Calitatea, v. 16, no. 145, p.111, 2015
- [8] Babut G. B., Moraru, R. I. and Cioca L. I.: „Operational categorization and classification of the malevolent acts for their integration in the risk assessment process of the major accidents”, 2015
- [9] Barrasa M., Lamosa S., Macineiras J. et al.: „Study of Fatal Accidents in Agriculture in Galicia between 2004 and 2010”, 7th Iberian Congress of Agricultural Engineering and Horticultural, Madrid, SPAIN, AUG 26-29, pp: 519-523, 2013
- [10] Barron J.: „Accurate Assessment of OHSMS Performance: Impact of Auditor Skills”, Warwick Pearse, Clare Gallagher and Liz Bluff, pp. 123-130, 2001
- [11] Băbuț G. B., Moraru R. I.: „Analiza critică a transpunerii în legislația națională și în legislațiile statelor membre ale uniunii europene a obligației privind evaluarea riscurilor din directiva 89/391/CEE”, Revista Calitatea - acces la succes, nr. 9, pp. 43-53, 2009
- [12] Băbuț G. B.: „Managementul securității și sănătății în muncă”, Suport de curs, UPT, 2011
- [13] Băbuț, G. B., Moraru R. I., Cioca L. I.: „Kinney methods: useful or harmful tools in risk assessment and management process?”, Proceedings the 5th International Conference on Manufacturing Science and Education – MSE 2011, Volume II, June 2-5, 2011, Sibiu, Romania, ISSN 1843-2522, pp. 315-318, 2011
- [14] Biddle E., Tapas R., Kwame O.E.Jr., Camm T.: „Synthesis and Recommendations of the Economic Evaluation of OHS Interventions at the

- Company Level Conference", *Journal of Safety Research*, v 36, nr. 3, pp. 261-267, 2005
- [15] Bigelow L., Irvin E., Culyer A., Mahood Q.: „The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review”, *Safety Science*, nr. 45, pp. 329-353, 2007
- [16] Bluff E., Gunningham N.: „Principle, Process, Performance or What? New Approaches to OHS Standards Setting”, *New approaches to OHS standards setting*, National Research Centre for OHS Regulation, WP9, Canberra, 2003
- [17] Bulat P., Somaruga C. and Colosio C.: „Occupational health and safety in agriculture: situation and priorities at the beginning of the third millennium”, *La Medicina del lavoro*, v. 97, no. 2, pp.420-429, 2005
- [18] Caffaro F., Cavallo E.: „Comprehension of safety pictograms affixed to agricultural machinery: A survey of users”, *Journal of Safety Research*, v. 55, pp. 151-158, 2015
- [19] Caffaro F., Mirisola A, Cavallo E.: „Safety signs on agricultural machinery: Pictorials do not always successfully convey their messages to target users”, *Applied Ergonomics*, v. 58, pp. 156-166, 2017
- [20] Callejón-Ferre Á. J., Montoya-García M. E., Pérez-Alonso J., Rojas-Sola J. I.: „The psychosocial risks of farm workers in south-east Spain”, *Safety Science*, v. 78, pp. 77-90, 2015
- [21] Chen C. Y., Wu G. S., Chuang K. J., Ma C. M.: „A comparative analysis of the factors affecting the implementation of occupational health and safety management systems in the printed circuit board industry in Taiwan”, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, v. 22, i. 2, pp 210-215, 2009
- [22] Chen J. K. C., Zorigt D.: „Managing occupational health and safety in the mining industry”, *Journal of Business Research*, 66, pp. 2321-2331, 2013
- [23] Cioca L. I., Moraru R. I., Băbuț G. B., Ungureanu N. S.: „Integrating risk analysis with safety diagnostic in complex industrial systems: Modeling hazard”, *ACTA Universitatis Cibiniensis - Technical Series, Volume LXVI, Issue 1*, pp. 17-22, 2015
- [24] Cioca L. I., Moraru R. I., Băbuț G. B.: „Occupational Risk Assessment: A Framework for Understanding and Practical Guiding the Process in Romania”, *Proceedings of the International Conference on Risk management, assessment and mitigation (RIMA '10)*, București, 20-22 aprilie 2010, ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-182-3, pp. 56-61, 2010
- [25] Cioca L. I., Moraru R.I.: „The importance of occupational health and safety in the framework of corporate social responsibility, *Management of Sustainable Development Journal*, "Lucian Blaga" University, Publishing House, Sibiu, Romania, Vol. 2, No. 2, pp. 71-77, revistă cotate B+, ISSN 2066-9380, 2010;
- [26] Darabont Al. ș.a.: „Ghid pentru evaluarea nivelului de securitate în muncă”, I.C.S.P.M., București, 1997
- [27] Darabont Al., Pece Șt., Dăscălescu A.: „Managementul securității și sănătății în muncă, vol. 1, 2”, Editura AGIR, București, 2001
- [28] Darabont D.: „Auditarea de securitate și sănătate în muncă”, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2004
- [29] Dewangan K.N., Owary C., Datta R.K.: „Anthropometric data of female farm workers from north eastern India and design of hand tools of the hilly region”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38, pp. 90-100, 2008
- [30] Dewangan K.N., Owary C., Datta R.K.: „Anthropometry of male agricultural workers of north-eastern India and its use in design of agricultural tools and

- equipment", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40, pp. 560-573, 2010
- [31] Duijm N. J., Fiévez C., Gerbec M., Hauptmanns U., Konstandinidou M.: „Management of health, safety and environment in process industry”, *Safety Science*, v. 46, no. 6, pp. 908-920, 2008
- [32] Fernández-Muñiz B., Montes-Peón J. M., Vázquez-Ordás C. J.: „Occupational risk management under the OHSAS 18001 standard: analysis of perceptions and attitudes of certified firms”, *Journal of Cleaner Production*, Volume 24, pp. 36-47, 2012
- [33] Fred A.M.: „Advanced safety management focusing on Z10 and serious injury prevention, 2nd Edition”, 978-1-118-64568-0 , John Wiley & Sons, 2014
- [34] Gallagher C., Pearse W., Gallagher C.: „New directions: Innovative management plus safe place”, *Occupational health & safety management systems: Proceedings of the first national conference*, pp. 65-82, Melbourne, Australia, 2001
- [35] Geng Q., Field W. E., Salomon E.: „Risk Assessment of Cattle Handling on Pasture Using Work Environment Screening Tool”, *Journal of Agromedicine*, v.20 no.2, pp. 116-124, 2015
- [36] Gusetoriu I. R., Tucu D.: „Influence of occupational stress in jobs in the field of nanomaterials”, 4th International Conference on NANOCON, Brno, Czech Republic, pp. 531-536, 2012
- [37] Gusetoriu I. R., Tucu D. „Stress risk in management systems in metallurgical problems”, 22nd International Conference on Metallurgy and Materials (METAL), Brno, Czech Republic, pp. 1904-1908, 2013
- [38] Hinsz V. B., Nickell G.S.: „The prediction of workers’ food safety intentions and behavior with job attitudes and the reasoned action approach”, *Journal of Work and Organizational Psychology*, v.3, nr. 2, pp.91-100, 2015
- [39] Hollnagel E.: „Barriers and Accident Prevention”, Taylor & Francis Limited, 2016
- [40] Husman K., Husman P.: „Challenges of OHS for changing working life”, *International Congress Series*, . 1294, pp. 19-22, 2006
- [41] Irwin A., Poots J.: „The human factor in agriculture: An interview study to identify farmers’ non-technical skills”, *Safety Science* v, 74, pp. 114–121, 2015
- [42] Jackson N, Niblo D. M.: „Organisational Behaviour and Adoption of OH&S Management Systems: Preliminary Findings”, Warwick Pearse, Clare Gallagher and Liz Bluff, pp. 173-186, 2001
- [43] Johnstone R., Quinlan M., McNamara M.: „OHS Inspectors and Psychosocial Risk Factors: Evidence from Australia”, *Safety Science*, v. 49, is. 4, pp. 547-557, 2011
- [44] JuYoun K., Hee S. P., Sun-Hwa K., Kyung-Suk .: „Impacts of gender, weather, and workplace differences in farm worker’s gear”, *Journal of Physiological Anthropology (JSPA)*, pp. 34-39, 2015
- [45] Kausek J.: „The Management System Auditor’s Handbook”, Pearson Power, 2006
- [46] Le Bouquin S., Huneau-Salaün A.: „Health risks for workers in egg production systems and methods of control”, Woodhead Publishing Limited, 2011
- [47] Leveson N.: A New Accident Model for Engineering Safer Systems *Safety Science*, Vol. 42, No. 4, April 2004, pp. 237-270
- [48] Liebman A. K., Juarez-Carrillo P. M., Reyes I. A. C., et al.: „Immigrant Dairy Workers' Perceptions of Health and Safety on the Farm in America's

- Heartland", American journal of industrial medicine, v. 59, no. 3, pp. 227-235, 2016
- [49] Lundqvist P., Svennefelt C.A.: „Swedish strategies for health and safety in agriculture: A coordinated multiagency approach”, *Work-a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation*, v. 49, no. 1, pp. 33-37, 2014
- [50] Manu P., Ankrah N., Proverbs D., Suresh S.: „Mitigating the health and safety influence of subcontracting in construction: The approach of main contractors”, *International Journal of Project Management*, 31, pp. 1017-1026, 2013
- [51] McLaughlin J., Hennebry J, Haines T.: „Paper versus Practice: Occupational Health and Safety Protections and Realities for Temporary Foreign Agricultural Workers in Ontario”, *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 16-2, 2014
- [52] Mercadante R., Polledri E., Bertazzi P.A., Fustinoni S.: „Biomonitoring short- and long-term exposure to the herbicide terbutylazine in agriculture workers and in the general population using urine and hair specimens”, *Environment International*, 60, pp. 42-47, 2013
- [53] Makin A.M., Winder C.: „A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems”, *Safety Science*, v. 46, pp. 935-948, 2008
- [54] Mnerie D., Tucu D., Anghel G.V., Slavici T.: „Study about integration capacity of systems for agro-food production”, *Proceedings 36th International Symposium 'Actual tasks on agricultural engineering'*, Opatija, Croatia, 11-15 veljače, 2008 pp. 617-622, 2008
- [55] Moraru R. I., Băbuț G. B., Cioca L. I.: „Rationale and criteria development for risk assessment tool selection in work environments”, *Environmental Engineering and Management Journal*, Vol.13 No. 6, ISSN 1582 – 9596, pp. 1371-1376, 2014
- [56] Moraru R. I. and Băbuț G. B.: „A romanian occupational health and safety risk assessment tool: premises, development and case study”, *Risk assessment and management*, pp. 292-311, 2012
- [57] Moraru R., Băbuț, G.: „Managementul riscurilor. Abordare globală: concepte, principii și structură”, ed. Universitas, Petroșani, 2009
- [58] Moraru, R, Băbuț, G.: „Evaluarea și managementul participativ al riscurilor: ghid practic”, Editura Universitas, Petroșani, 2010
- [59] Moraru R. I., Băbuț G. B. and Popescu-Stealea M.: „Approaching occupational safety and health emerging risks categories and prevention”, *Quality-Access to Success*, v. 15, no. 139, pp.104-108, 2014
- [60] Moraru R.I.: „Current trends and future developments in occupational health and safety risk management”, INTECH Open Access Publisher; 2012
- [61] Morera M. C., Monaghan P. F., Tovar-Aguilar J.A., et al.: „Improving Health and Safety Conditions in Agriculture Through Professional Training of Florida Farm Labor Supervisors”, *Journal of Agromedicine*, v. 19, no. 2, pp. 117-122, 2014
- [62] Morgaine K. C., Langley J. D., McGee R. O., et al.: „Impact evaluation of a farm-safety awareness workshop in New Zealand”, *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, v. 40, iss. 6, pp. 649-653, 2014
- [63] Negrea I.: „Standard ocupațional TRACTORIST AGRICOL” Comitetul Sectorial Agricultură, Piscicultură, Pescuit, 2008

- [64] Nisipeanu S. E., Haiducu M., Chiurtu R. E., Rus M. A., Stepa R. A.: „Good Practices And Trends In Labor Organizations At European Level”, *Environmental Engineering & Management Journal (EEMJ)*, v. 11, no. 7, 2012
- [65] Nisipeanu S., Ștepa R.: „Implementarea sistemului de management al securității și sănătății în muncă”, Editura Fundației Culturale Libra, București, 2003
- [66] Niu S.: „Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective”, *Applied Ergonomics*, 41, pp. 744-753, 2010
- [67] Ollé-Espluga L., Vergara-Duarte M., Belvis F., Menéndez-Fuster M., Jódar P., Benach J. „What is the impact on occupational health and safety when workers know they have safety representatives?”, *Safety Science*, 74, pp. 55-58, 2015
- [68] Palassis J., Schulte P.A., Geraci C.L.: „A new American management systems standard in occupational safety and health – ANSI Z10”, *Journal of Chemical Health & Safety*, January/ February, pp. 20-23, 2006
- [69] Paschold H.W., Sergeev A.V.: „Whole-body vibration knowledge survey of U.S. occupational safety and health professionals”, *Journal of Safety Research*, 40, pp. 171-176, 2009
- [70] Podgórski D.: „Measuring operational performance of OSH management system – A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators”, *Safety Science*, v. 73, , pp. 146-166, March 2015
- [71] Pompei D., Rossi R., Vecchiola R. et al.: „Accident prevention in agriculture in the ASL1 Abruzzo Local Health Service: protection facilities for tractors”, *Medicina del Lavoro*, v.106, nu. 4, pp. 261-270, 2015
- [72] Qureshi Z.H.: „A Review of Accident Modelling Approaches for Complex Socio-Technical Systems”, *Proceedings of the 12th Australian Conference on Safety-Related Programmable Systems*, 30-31 August, Adelaide, Australia, pp. 47-59, 2007
- [73] Ramli A.A., Watada J., Pedrycz W.: „Possibilistic regression analysis of influential factors for occupational health and safety management systems”, *Safety science*, v.49, no. 8, pp. 1110-1117, 2011
- [74] Ribeiro M.G., Colasso C., Monteiro P.P., Pedreira Filho W.R., Yonamine M.: „Occupational safety and health practices among flower greenhouses workers from Alto Tietê region (Brazil)”, *Science of The Total Environment*, v. 416, pp. 121-126, 2012
- [75] Robson L. S., Clarke J. A., Cullen K., Bielecky A., Severin C., Bigelow P.L., Irvin E., Culyer A., Mahood Q.: „The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review”, *Safety Science*, 45, pp. 329-353, 2007
- [76] Salami O. I., Adebayo O.: „Noise exposure as a factor in the increase of blood pressure of workers in a sack manufacturing industry”, *Beni – Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, v. 3, pp. 116 -121, 2014
- [77] Santos-Reyes J., Beard A. N.: „A systemic approach to managing safety”, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* , 21, pp. 15-28, 2008
- [78] Sarkar A., Aronson K. J., Patil S., Hugar L. B., Van Loon G. W.: „Emerging health risk associated with modern agriculture practices: A comprehensive study in India”, *Environmental Research*, Volume 115, pp. 37-50, 2012
- [79] Sklet S.: „Methods for accident investigation”, *ROSS (NTNU)*, ISBN 82-7706-181-1, 2002

- [80] Sousa V., Almeida N. M., Dias L. A.: „Risk-based management of occupational safety and health in the construction industry – Part 2: Quantitative model”, *Safety Science*, v. 74, pp. 184–194, 2005
- [81] Street H.: „Getting full value from auditing and metrics”, *Occupational Hazards*, v. 62, no. 8, pp. 33-38, 2000
- [82] Teodoru T.: „Auditul sistemelor de management”, Editura Conteca 94, București, 2005
- [83] Tucker S., Diekrager D., Turner N., Kelloway E. K.: „Work-related injury underreporting among young workers: Prevalence, gender differences, and explanations for underreporting”, *Journal of Safety Research*, v. 50, pp. 67–73, 2014
- [84] Tucker S., Turner N.: „Young worker safety behaviors: Development and validation of measures”, *Accident Analysis and Prevention*, v. 43, pp. 165–175, 2011
- [85] Țucu D.: „Ingineria sistemelor industriale de proces”, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2012
- [86] Țucu D.: „Managementul afacerilor”, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2010
- [87] Verbeek J., Ivanov I. „Essential Occupational Safety and Health Interventions for Low- and Middle-income Countries: An Overview of the Evidence Review Article”, *Safety and Health at Work*, 4, pp. 77-83, 2013
- [88] Walewski J., Gibson G. E. JR., Ph.D., P.E.: „International Project Risk Assessment: Methods, Procedures, and Critical Factors”, CENTER CONSTRUCTION INDUSTRY STUDIES, Report no.31, The University of Texas at Austin, 2003
- [89] Windle M. J. S., Neis B., Bornstein S., Binkley M., Navarro P.: „Fishing occupational health and safety: A comparison of regulatory regimes and safety outcomes in six countries ”, *Marine Policy*, 32, pp. 701–710, 2008
- [90] Xiang J., Bi P., Pisaniello D., Hansen A.: „The impact of heatwaves on workers' health and safety in Adelaide, South Australia”, *Environmental Research*, 133, pp. 90–95, 2014
- [91] Cotigă F., **Crișan G. C.**: „Provocări pentru securitatea lucrătorilor din cadrul unui contractor de servicii de mentenanță”, *Săptămâna Europeană de Securitate și Sănătate în Muncă*, 19-21, octombrie, Hunedoara, România
- [92] **Crișan G. C.**, Țucu D., Boboescu R.: „Improvement of safe & healthy work systems in agricultural SME’s”, 45th International Symposium On Agricultural Engineering „Actual Tasks on Agricultural Engineering”, 21-24 februarie 2017, Opatija, Croația, ISSN 1848-4425, pp. 657-663, 2017-06-12
- [93] **Crișan G.C.**, Boboc M.A.: „Aspects Regarding Health and Safety at Work Risk Assessment in a Small Integrated Agro-Industrial Unit Specialized in Bio Production”, *Proceedings of the 6th International Conference Integrated Systems for AgriFood Production, SIPA'09*, Nyiregyhaza, Hungary, 2009
- [94] **Crișan G.C.**, Mnerie D., Țucu D.: „Management Features of Safety and Occupational Health Applied in Integrated Systems for Agro-Food Production”, *Buletin AGIR Supliment*, 1/ 2011, Romania, 2011
- [95] **Crișan G.C.**, Mnerie D., Țucu D.: „Principles of Safety and Occupational Health in Manufacturing Processes Based on Non - Conventional Technologies”, *Nonconventional Technologies Review*, septembrie, Romania, pp. 32-35, 2012

- [96] Filipovici A., Țucu D., Bialowiec A., Bukowski P., **Crișan G. C.**, Lica S., Pulka J., Dyjakon A., Debowski M.: „Effect of temperature and heating rate on the char yield”, *Revista de chimie*, nr. 3, 2017
- [97] **G. C. Crișan**: „S.W.O.T. Analysis of OHSAS 18001: 2007 Implementation in Romania”, 5th International Conference on Manufacturing Science and Education, 2-5, iunie, Sibiu, România, 2011
- [98] Mnerie D., Slavici T., **Crișan G.C.**, Herman L., Untaru M.: „Risk - Security Relationship In Manufacturing Processes”, *Recent Researches in Sociology, Financing, Environment and Health Sciences*, WSEAS Press, pp. 247-250, 2011
- [99] <http://www.education.vic.gov.au/Documents/school/principals/management/ohsmguide.pdf>, 03.06.2016
- [100] <http://www.communityequipment.org.uk/wp-content/uploads/5-steps.pdf>, 03.06.2017
- [101] <https://www.inspectiamuncii.ro/documents/66402/267740/Brosura+riscuri+noi+si+emergente+ro.pdf/ebfabd6a-7584-4daa-baf7-17aa72288ce2>, 12.03.2015
- [102] <http://www.templatezone.com/download-free-ebook/office-policy-manual-reference-guide.pdf>, 03.06.2017
- [103] <https://www.inspectiamuncii.ro/documents/66402/264909/Ghid2009.pdf/6afa77b-b7ab-4c97-94ca-57ec1f078404>, 03.06.2017
- [104] <https://www.inspectiamuncii.ro/documents/66402/260290/Ghid+de+evaluare+a+riscului/ef2d66c3-68a5-42bd-8b8d-ae447daca8c7>, 12.03.2015
- [105] http://www.isuarad.ro/upload/2012/Informare_preventiva/masuripsilucrari.pdf, 03.06.2017
- [106] <http://www.itmmures.ro/metodologia%2016.pdf>, 12.03.2015
- [107] <http://www.agsafebc.ca/wp-content/uploads/2015/10/Risk-Assessments-in-Agriculture.pdf>, 03.06.2017
- [108] [https://www.bsigroup.com/LocalFiles/en-ID/SMEs%20Guide/Best-practice-for-SMEs%20\(PDF\).pdf](https://www.bsigroup.com/LocalFiles/en-ID/SMEs%20Guide/Best-practice-for-SMEs%20(PDF).pdf), 03.06.2017
- [109] <http://studylib.net/doc/8502099/review-of-the-ansi>, 03.02.2016
- [110] https://training.gov.au/TrainingComponentFiles/PSP04/PSPSOHS601A_R1.pdf, 03.06.2017
- [111] <http://www.careerdiagnostics.com/articles/46/1/What-is-an-Occupational-Health-and-Safety-OHS-System/Page1.html>, 31.03.2012
- [112] <https://www.gazetadeagricultura.info/stiri-agricole/11934-cele-mai-frecvente-accidente-in-fermele-agricole.html>, 21.06.2016
- [113] http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnado836.pdf, 31.03.2012
- [114] * * *, „ANSI Z10 - A New American National Standard for Management Systems in Occupational Safety and Health”, American Industrial Hygiene Association, 2012
- [115] * * *, *Management du risque - Approche globale*, Edition AFNOR, La Plaine Saint-Denis, France, 2006
- [116] * * *, *Management du risque: Lignes directrices pour l'estimation des risques*, FD X50- 252, Edition AFNOR, La Plaine Saint-Denis, France, 2006
- [117] * * *, *Metodologie de implementare a standardului de control intern „Managementul riscurilor”*, Ministerul Finanțelor Publice, Unitatea Centrală de Armonizare a Sistemelor de Management Financiar și Control, ianuarie 2007 (www.mmediu.ro/upp/politici_publice/manuale_ghiduri/control_managerial_intern/Metodologie_implementare_Risk_Management.pdf)

- [118] * * *, SR EN ISO 12100-2: 2004 Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2: Principii tehnice, Asociația de Standardizare din România (ASRO), București, 2004
- [119] * * *, Tutorial Notes: The Australian and New Zealand Standard on Risk Management, AS/ NZS 4360: 2004 (http://www.ucop.edu/riskmgmt/erm/documents/asnzs4360_2004_tut_notes.pdf)
- [120] * * *, AS/NZS 4360: 2004 - Risk management, Standards Australia/Standards New Zealand, Sydney/Wellington, 2004
- [121] * * *, Guide for developing and implementing your risk management framework, Victorian Managed Insurance Authority (VMIA), Melbourne, Victoria, Australia, 2008 (<http://www.vmia.vic.gov.au>)
- [122] * * *, ISO/IEC Guide 73: 2002 Risk management - Vocabulary - Guidelines for use in standards, International Organization for Standardization, 2002.
- [123] * * *, ISO Guide 73: 2009 Risk management - Vocabulary, International Organization for Standardization, 2009
- [124] * * *, ISO 31000: 2009 Risk management - Principles and guidelines, International Organization for Standardization, 2009
- [125] * * *, Gestion du risque, Wikipédia - L'encyclopédie libre (<http://fr.wikipedia.org/wiki/>)
- [126] * * *, L'histoire de l'ISO (<http://www.iso.org>)
- [127] * * *, Institutul național de cercetare și dezvoltare în domeniul protecției muncii Metoda de evaluare a riscurilor elaborată de I.N.C.D.P.M., București
- [128] * * *, Lege Nr. 319 din 14 iulie 2006, Legea securității și sănătății în muncă, Parlamentul României, Monitorul Oficial nr. 646 din 26 iulie 2006
- [129] * * *, Guvernul României, Hotărâre nr. 1.146 din 30 august 2006
- [130] * * *, SR OHSAS 18002: 2009 -Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare pentru implementarea OHSAS 18001, Asociația de Standardizare din România (ASRO), București, 2004
- [131] * * *, SR OHSAS 18001:2008 - Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Specificație, Asociația de Standardizare din România (ASRO), București, 2009
- [132] * * *, Guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH: 2001), International Labour Organization, Geneva, 2001
- [133] * * *, H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006
- [134] * * *, ISO 14001: 2004 Environmental Management Systems - Requirements, 2004
- [135] * * *, Management du risque: Lignes directrices pour l'estimation des risques, ANFOR, Saint-Denis, France, 2006
- [136] * * *, „Managing for Health and Safety”, Health and Safety Executive (<http://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/hsg65.pdf>, 12.05.2012)
- [137] * * *, Towards a new tool for measuring Safety Management Systems performance ([http://www.resilience-engineering-association.org/download/resources/symposium/symposium-2006\(2\)/Cambon_Guarnieri_Groeneweg_P.pdf](http://www.resilience-engineering-association.org/download/resources/symposium/symposium-2006(2)/Cambon_Guarnieri_Groeneweg_P.pdf), 10.09.2016)
- [138] * * *, „A review of international developments in occupational safety and health auditing practices” (https://www.researchgate.net/profile/krishna_rampal/publication/265239644)

- [_a_review_of_international_developments_in_occupational_safety_and_health_auditing_practices/links/55b20f4b08aec0e5f4314026.pdf](#), 12.05.2012
- [139] * * *, „Occupational Health And Safety Management Systems: Success Factors And International Standards“
- [140] * * *, „Safety and Health Hazard Observations in Hmong Farming Operations“

ANEXA 1

MODELE DE CHESTIONARE APLICATE

1. Chestionar de analiză a sistemului de sănătate și securitate în muncă

CHESTIONAR DE ANALIZĂ A SISTEMULUI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (se va completa de către angajat)

Societate: PALMAR VML; Funcție: MECANIC AGT; Denumire loc muncă/ post de lucru: MECANIC AGRICOL

1. Executant:

Lucrați în echipă DA / NU ; Nr. ore/ zi: ; Lucrați noaptea DA / NU ; Pauze organizate DA / NU ; Conduceți mașina, instituției: DA / NU ; Dacă da, ce categorie: ; Calificare (8 clase/ liceu/ postliceal/ studii superioare): 10 CLASA 5 E; Sex (MF/F): F; Vârsta: 42 ani. Vechimea totală în muncă: 23 ani; Vechimea în ocupație 15; Vechimea la locul de muncă: 8 ani; Stare civilă (căsătorit/ necăsătorit/ divorțat/ văduv): CONȘTIINȚĂ; Nr. persoane în întreținere: 1; Faceți naveta: DA / NU

2. Mediul de muncă:

SUBSTANȚE CHIMICE UTILIZATE (denumire/ cantitate utilizată): _____

Fișa tehnică de securitate pentru substanțele chimice utilizate este disponibilă DA /NU Nu știu

3. Sarcina de muncă:

Activități principale desfășurate (activități desfășurate zilnic sau săptămânal):

1. ARTĂ
2. AGRICULTURĂ
3. STĂPÂN
4. STĂPÂN
5. STĂPÂN
6. REGOLTE CU COMBINA
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

Activități ocazionale/ sezoniere desfășurate (ex. întreținere, reparații sau alte activități care le desfășurați mai rar de 1 dată pe săptămână):

1. REPARAȚII
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Poziția în timpul lucrului: Cea mai mare parte a zilei lucrați: în picioare - DA /NU ; așezat - DA /NU ; aplecăt - DA /NU .

Manipulare manuală a maselor: Dacă manipulați manual diferite sarcini, precizați caracteristicile maselor manipulate:

ridicare - DA /NU ; coborâre - DA /NU ; împingere - DA /NU ; tragere - DA /NU ; purtare - DA /NU .

Echipamente individuale de protecție utilizate:

SALOPETA, MANUȘI, CĂPAC

Care sunt pericolele de accidentare sau îmbolnăvire profesională la care sunteți expus la locul dv. de muncă sau în alte locuri din întreprindere ?

ALUNE CĂRȘI
ÎMPINGERE

Cât de importante sunt pentru dumneavoastră următoarele cerințe de securitate?
Acordați o notă de la 1 la 10 pentru fiecare (1 - puțin important, 10 - foarte important)

Nr. crt.	Cerință de securitate	Notă (1 - 10)	Nu știu despre ce e vorba
1.	Afișarea la loc vizibil a planului de evacuare în caz de incendiu.	8	
2.	Efectuarea periodică de exerciții de evacuare în caz de incendiu.	7	
3.	Amenajarea, semnalizarea și dotarea cu scumieră și nisip a locului pentru fumat.	6	
4.	Existența la locul de muncă a materialelor și echipamentelor de stingere a incendiilor.	7	
5.	Semnalizarea cu pictograme de avertizare a pericolelor de la locul de muncă.	7	
6.	Semnalizarea cu pictograme cu echipamentul individual de protecție ce trebuie purtat la locul de muncă.	7	
7.	Marcarea căilor de circulație la locul de muncă.	8	
8.	Existența unor materiale de propagandă a SSM (afișe, reviste etc.).	7	
9.	Existența la locul de muncă a instrucțiunilor de lucru în care să fie scrise exact activitățile ce trebuie desfășurate și modul corect și sigur de realizare a acestora.	9	
10.	Disponerea de instrucțiuni proprii la locul de muncă	10	
11.	Determinarea periodică a noxelor (zgomot, praf, nivel de iluminare, noxe chimice) la locul de muncă.	10	
12.	Depozitarea corespunzătoare a pesticidelor și a celorlalte substanțe periculoase.	10	
13.	Existența la locul de muncă a instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor de muncă.	10	
14.	Existența la locul de muncă a instrucțiunilor de întreținere și reparație a echipamentelor de muncă.	10	
15.	Existența la locul de muncă a vestiarelor pentru depozitarea obiectelor personale și a unui loc de servire a mesei corespunzător.	10	
16.	Disponibilitatea în apropierea locului de muncă a WC-urilor și chiuvetelor.	10	
17.	Evaluarea riscurilor de accidentare de la locul de muncă.	8	
18.	Examenle medicale la angajare și periodice	8	
19.	Întocmirea de rapoarte cu neconformități în scopul remedierii acestora.		
20.	Echipamentele de muncă au montate toate dispozitivele și sistemele de protecție, chiar dacă acestea îngreunează lucrul	7	
21.	Echipamentele de muncă sunt verificate și întreținute periodic pentru a evita utilizarea echipamentelor defecte.	7	
22.	Legarea la pământ a echipamentelor acționate electric.	9	
23.	Locurile de muncă iluminate natural.	9	
24.	Prezența la locul de muncă sănătos și odihnit.	9	
25.	Interdicția de a consuma alcool la locul de muncă.	7	
26.	Instruirea la locul de munca	8	
27.	Instruirea periodică unde sunt prezentate riscurile specifice ale activității desfășurate și modul corect de lucru.	8	
28.	Instruirea (cursuri 40 ore) reprezentanților lucrătorilor.	5	

Cât de importanți sunt pentru dumneavoastră, următorii indicatori de performanță a sistemului de securitate și sănătate al întreprinderii ?

Acordați o notă de la 1 la 10 pentru fiecare (1 - puțin important, 10 - foarte important)

Nr. crt.	Indicatori de performanță	Notă (1 - 10)
1.	Nr. truselor de prim ajutor/angajat disponibile la LM	7
2.	Nr. stingătoarelor/angajat disponibile la LM	7
3.	Nr. exercițiilor de evacuare efectuate în ultimii 5 ani	7
4.	Nr. accidentelor de muncă din ultimii 5 ani	7
5.	Nr. persoanelor accidentate la locul de muncă în ultimii 5 ani	7
6.	Nr. de zile de incapacitate temporară de muncă în ultimii 5 ani	7
7.	Nota obținută la verificarea anuală în domeniul SU în anul 2012	6
8.	Nota obținută la verificarea cu privire la planul de prevenire și protecție și cu privire la atribuțiile din fișa postului în anul 2012	6
9.	Nr. neconformităților identificate la locul de muncă	6
10.	Nr. neconformităților remediate la locul de muncă	6
11.	Timpul mediu de remediere a unei neconformități identificate la locul de muncă	6
12.	Costul mediu al remedierii unei neconformități	6
13.	Nr. mediu de neconformități identificate/ lună	6
14.	Nr. mediu de neconformități remediate/ lună	7
15.	Nivelul global de risc de accidentare pentru locul de muncă	6
16.	Numărul pericolelor de accidentare identificate la evaluarea riscurilor	7
17.	Procentul de angajați calificați din totalul de angajați ai societății	7
18.	Vechimea la locul de muncă a lucrătorului	7
19.	Vechimea totală în muncă a lucrătorului	8
20.	Numărul de controale ale ITM	7
21.	Valoarea totală a amenzilor date de ITM	7
22.	Numărul total de neconformități identificate de ITM	7

2. Chestionar analiză societate

I. INFORMAȚII GENERALE DESPRE SOCIETATE

1. Denumire societate SRL PIMMAR VIN CAEN: 0111
 2. Reprezentant legal Nume: TIGU VALERIU Funcția ADMINISTRATOR
 - Reprezentantul legal e asociat (acționar) la societate sau angajat? ACȚIONAR
 - În cazul în care reprezentantul legal nu e asociat (acționar), asociatul (acționarul) se implică în conducerea societății?(da/nu) TEHNICIAN; studii de bază: _____; studii de specializare: _____
 _____; Experiță în activitate: 20 ani.
3. Adresa sediu RECICA; E-mail _____
 4. Telefoane _____ 5. Nr. salariați total: 26
 6. Cifra de afaceri pe anul 2012: 70 000 lei; 7. Fondul mediu de salarii: 800 lei.
 8. Nr. controale ITM în ultimii 5 ani 3; 9. Nr. neconformități constatate de ITM 3
 10. Valoare totală amenzi ITM: 1500 lei

Nr. crt.	Plantă cultivată	Suprafață cultivată	Producție medie tone/ hectar	Preț vânzare/ t
1.	PORUMB	800 ha	7 t	800
2.	GRÂU	800 ha	5 t	800
3.	ORZ	400	4	400
4.	ORZOARA	219	4	400
5.	APRAGI	4	3	800
6.	CERNA	2	30	2000
7.	CARTON	5	30	1100
8.	LUCERNA	30	500 kg	1100
9.				
10.				

11. Locuri de muncă în condiții de izolare (persoane care lucrează singure fără contact vizual și comunicare verbală cu alte persoane mai mult de o oră):

Nr. crt.	LM în condiții de izolare	Supraveghetor (funcție)
1.		
2.		
3.		

12. Locuri de muncă cu atmosferă potențial explozivă

Nr. crt.	Locul de muncă
1.	
2.	
3.	

13. Practic, instruirea IG în domeniul SSM se efectuează de către: Angajator / SEPP
 14. Lucrătorii sunt instruiți în vederea aplicării planului de evacuare? DA /NU
 15. Sunt efectuate ILM și IP? DA /NU
 16. Clădiri și funcționalități: 1. SOPRON
 2. DRUTĂRIE
 3. INGADIE
 4. _____
 5. _____

17. Vă rugăm să marcați cu X în căsuțele corespunzătoare dacă răspunsul la întrebările de mai jos este afirmativ.

Nr. crt.	Întrebare	DA	Intern	Extern
1.	În societatea dvs. este organizat un serviciu financiar ?	X		
2.	În societatea dvs. este organizat un serviciu contabil ?	X		
3.	În societatea dvs. este organizat un serviciu marketing?	X		
4.	În societatea dvs. este organizat un serviciu de procurare a pieselor, materiei prime, consumabilelor etc.?		X	
5.	În societatea dvs. este organizat un serviciu juridic?			X
6.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de protecția mediului?	-	-	-
7.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de operator RSVTI?	-	-	-
8.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de pază?	-	-	-
9.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de mentenanță/ întreținere și reparații echipamente?		X	
10.	În societatea dvs. este organizat un atelier de reparații?		X	

18. Vă rugăm să notați în căsuțele de mai jos informațiile solicitate:

1.	Nr. truselor de prim ajutor	3
2.	Nr. stingătoarelor de incendiu	5
3.	Nr. exercițiilor de evacuare efectuate în ultimii 5 ani	2
4.	Nr. accidentelor de muncă din ultimii 5 ani	1
5.	Nr. persoanelor accidentate la locul de muncă în ultimii 5 ani	1
6.	Nr. de zile de incapacitate temporară de muncă acumulate în urma accidentelor de muncă în ultimii 5 ani	30

19. Vă rugăm să notați în tabelul de mai jos, echipamente de muncă exploatate în activitatea de la locurile de muncă din cadrul societății.

Nr. crt.	Denumire, stare tehnică (nou, corespunzător, degradat)	Nr. buc.	Specificații tehnice (consum motorină, HP, kW etc.)	Valoare aprox. a echip.	Locul de muncă la care se utilizează
1.	COMBINA	3		30000 Euro	
2.	TRACTOR	6		200 000 Euro	
3.	SEMAUATOARE	3		10000 Euro	
4.	REMOBI	10		10 000 Euro	
5.	MASINI DE IERBICIDARE	2		7000 Euro	
6.	INCARCATOR BATERII	1		3000 Euro	
7.	TAVĂLUG	1		1000 Euro	
8.	PLUG	6		50 000 Euro	

Notă: pentru echipamentele de muncă acționate electric se va specifica puterea motorului

17. Vă rugăm să marcați cu X în căsuțele corespunzătoare dacă răspunsul la întrebările de mai jos este afirmativ.

Nr. crt.	Întrebare	DA	Intern	Extern
1.	În societatea dvs. este organizat un serviciu financiar ?			X
2.	În societatea dvs. este organizat un serviciu contabil ?			X
3.	În societatea dvs. este organizat un serviciu marketing?		X	
4.	În societatea dvs. este organizat un serviciu de procurare a pieselor, materiei prime, consumabilelor etc.?	X		
5.	În societatea dvs. este organizat un serviciu juridic?	-	-	-
6.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de protecția mediului?			X
7.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de operator RSVTI?	-	-	-
8.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de pază?	-	-	-
9.	Societatea dvs. are contractat un serviciu de mentenanță/ întreținere și reparații echipamente?		X	
10.	În societatea dvs. este organizat un atelier de reparații?	X		

18. Vă rugăm să notați în căsuțele de mai jos informațiile solicitate:

1.	Nr. truselor de prim ajutor	1
2.	Nr. stingătoarelor de incendiu	8
3.	Nr. exercițiilor de evacuare efectuate în ultimii 5 ani	1
4.	Nr. accidentelor de muncă din ultimii 5 ani	-
5.	Nr. persoanelor accidentate la locul de muncă în ultimii 5 ani	-
6.	Nr. de zile de incapacitate temporară de muncă acumulate în urma accidentelor de muncă în ultimii 5 ani	-

19. Vă rugăm să notați în tabelul de mai jos, echipamente de muncă exploatate în activitatea de la locurile de muncă din cadrul societății.

Nr. crt.	Denumire, stare tehnică (nou, corespunzător, degradat)	Nr. buc.	Specificații tehnice (consum motorină, HP, kW etc.)	Valoare aprox. a echip.	Locul de muncă la care se utilizează
1.	TRACTOARE U650	6	65	4000 €	
2.	TRACTOR CASE MAGNUM	1	240	28000 €	
3.	TRACTOR FIAT 6210	1	210	18000 €	
4.	IFRON	1	65	3500 €	
5.	COMBINE CASE INTERNATIONAL	2	160	15000 €	
6.	AUTOPROPIESANTA	1	150	10000 €	
7.	SEMĂNĂTOARE	2		1500 €	
8.	PLUG	2		3500 €	

Notă: pentru echipamentele de muncă acționate electric se va specifica puterea motorului

ANEXA 2
Corespondența articolelor celor patru referențiale

OHSAS 18001:2007		AS /NZS 4801: 2001		Linii directoare ILO-OHS		ANSI Z10	
-	Introducere	-	Introducere	- 3.0	Introducere Sistem de managem nt al sănătății și securității ocupational e în organizație	-	Introducere
1	Domeniu de aplicare	1	Domeniu de aplicare	1.0	Obiective	1.0	Scop, obiective și domeniu de aplicare
2	Publicații de referință	2	Publicații de referință	-	Bibliografie		
3	Termeni și definiții	3	Termeni și definiții	-	Glosar	2.0	Termeni și definiții
4	Cerințe ale sistemului de managemen t OH&S (doar titlul)	4	Cerințe ale sistemului de managemen t OH&S (doar titlul)	-	-	3.0	Managemen t leadership și participarea angajaților (doar titlu)
4.1	Cerințe generale	4.1	Cerințe generale	3.0	Sistemul de managemen nt al securității și sănătății ocupational e în organizație	3.1 .1	Sistem de managemen nt al SSO
4.2	Politica OH&S	4.2	Politica SSO	3.1 3.16	Politica de sănătate și securitate ocupational ă Îmbunătățir e continuă	3.1 .2	Politica
4.3	Planificare (doar titlul)	4.3	Planificare (doar titlul)	-	Planificare și implementa re (doar titlul)	4.0	Planificare

4.3 .1	Identificare pericol, evaluare risc și stabilire controale	4.3 .1 4.4 .6	Identificare pericol, evaluare risc și stabilire controale	3.7 3.8 3.10 3.10. 1 3.10. 2 3.10. 5	Analiza inițială Sistemul de planificare, dezvoltare și implementa re Prevenirea pericolelor Prevenție și măsuri de control Managemen tul schimbării Contractare	4.1 4.2	Revizuirea inițială și continuă Evaluare și prioritizare
4.3 .2	Cerințe legale și alte cerințe	4.3 .2	Cerințe legale și alte cerințe	3.7.2 3.10. 1.2	(Analiza inițială) (Prevenție și măsuri de control)	-	-
4.3 .3	Obiective și program (programe)	4.3 .3 4.3 .4	Obiective și ținte Planuri de managemen t al SSO	3.8 3.9 3.16	Sistem de planificare, dezvoltare și implementa re Obiective ale sănătății și securității ocupaționale Îmbunătățir e continuă	4.3 4.4	Obiective Implementa rea planurilor și alocarea resurselor
4.4	Implementa re și funcționare (doar titlul)	4.4	Implement are (doar titlul)	-	-	5.0	Implementa re și operare
4.4 .1	Resurse, funcții, responsabili tate, răspundere, și autoritate	4.4 .1	Structura și responsabili tate	3.3 3.8 3.16	Responsabil itate și răspundere Sistem de planificare, dezvoltare și implementa re Îmbunătățir e continuă	3.1 .3	Responsabil itate și autoritate

4.4 .2	Competență , instruire și conștientiza re	4.4 .2	Informare și instruire	3.4	Competență și instruire	5.2	Educație, instruire și conștientiza re
4.4 .3	Comunicare , participare și consultare	4.4 .3	Consultare, comunicare și raportare	3.2 3.6	Participarea angajaților Comunicare	5.3	Comunicare
4.4 .4	Documentație	4.4 .4	Documenta ție	3.5	Documentație sistemului de managem ent al sănătății și securității ocupaționale	5.4	Documentație și procesul de control al înregistrărilor
4.4 .5	Controlul documentelor	4.4 .5	Controlul documentelor și datelor	3.5	Documentație sistemului de managem ent al sănătății și securității ocupaționale	5.4	Documentație și procesul de control al înregistrărilor
4.4 .6	Control operațional	-	-	3.10. 4 3.10. 5	Procurare Contractare	5.1 .3 5.1 .4	Procurare Contractori
4.4 .7	Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns	4.4 .7	Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns	3.10. 3	Prevenire și pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns	5.1 .5	Pregătirea pentru situații de urgență
4.5	Verificare (doar titlu)	4.5	Verificare (doar titlu)	-	Evaluare (doar titlu)	6.0	Evaluare și acțiuni corective
4.5 .1	Măsurarea și monitorizarea performanțelor	4.5 .1	Monitorizarea și măsurare	3.11	Monitorizarea și măsurarea performanțelor	6.1	Monitorizarea și măsurare

4.5 .2	Evaluarea conformării	-	-	-	-	-	-
4.5 .3	Investigare a incidentelor, neconformități, acțiuni corective și preventive (doar titlul)	4.5 .2	Investigare a incidentelor , acțiuni corective și preventive	3.12	Anchetele în caz de leziuni, degradări ale stării de sănătate, boli sau incidente legate de procesul de muncă și efectul acestora asupra eficacității măsurilor de SSO	6.2 6.4	Investigare a incidentelor Acțiuni corective și preventive
4.5 .4	Controlul înregistrărilor	4.5 .3	Înregistrări și managementul înregistrărilor	3.5	Documentația sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale	6.5	Feedback pentru procesul de planificare
4.5 .5	Audit intern	4.5 .4	Auditul intern	3.13	Audit	6.3	Audit
4.6	Analiza efectuată de management	4.6	Analiza efectuată de management	3.14 3.16	Analiza efectuată de management Îmbunătățirile continuă	7.0	Analiza făcută de management

ANEXA 3
IDENTIFICAREA ȘI APRECIEREA FACTORILOR DE RISC
PENTRU POSTUL DE LUCRU MECANIC AGRICOL ȘI DE
ÎNȚREȚINERE

Forma concretă de manifestare a factorilor de risc (descriere, parametri)	Consecința maximă previzibilă	Clasa de gravitate	Clasa de probabilitate	Nivel de risc
EXECUTANT				
Acțiuni greșite				
Efectuare defectuoasă de asamblări - lipsa unor organe de asamblare, organe de asamblare defecte la combină, tractor, disc, grapă, cisternă, instalație de erbicidare, plug, presă de balotat, remorcă, semănătoare etc.	Deces	7	2	4
Efectuare defectuoasă de comenzi - a mijloacelor și echipamentelor de muncă (tractor, combină, polizor, mașină de găurit etc.)	Deces	7	2	4
Efectuare defectuoasă de manevre - în timpul mersului, lucrului, parcării tractorului și celorlalte echipamente, reparațiilor; la manipularea materialelor, pieselor; atingerea gurii și ochilor cu mâinile murdare de la cereale, chei, sol, substanțe fitosanitare, produse petroliere etc.	Deces	7	2	4
Efectuare defectuoasă de poziționări, consolidări, fixări etc.- a mijloacelor și echipamentelor de muncă, a materialelor.	Deces	7	1	3
Efectuare defectuoasă de reglaje - a sistemelor de comandă, frânare, manevrare la operațiile de mentenanță și la reparații.	Deces	7	1	3
Utilizarea greșită a mijloacelor de protecție - antifoane, bocanci, bonetă (șapcă), cămașă bluză din doc, cizme din cauciuc, haină vătuită, mănuși de protecție din cauciuc, mănuși de protecție, mască protecție, ochelari de protecție securit, pantaloni cu pieptar din doc, pelerină impermeabilă cu glugă, vestă avertizare, apărători, dispozitive, paravane etc.	Deces	7	2	4
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin alunecare - pe suprafața umedă, vegetație, pete ulei.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin dezechilibrare.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin împiedicare - diferite obiecte, denivelări.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin pășire în gol - la coborârea din combină, tractor, remorcă etc.	Deces	7	2	4
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin dezechilibrare - la încărcarea/descărcarea materialelor, combustibilului; la operații de mentenanță și	Deces	7	2	4

la reparații.				
Efectuarea de operații neprevăzute prin sarcina de muncă: deplasări, staționări în zone periculoase - lângă stive cu materiale, șanțuri, sub pomi în timpul furtunii, sub utilajul aflat la operații de mentenanță și la reparații etc.	Deces	7	2	4
Comunicări accidentogene prin conținutul lor - la efectuarea pilotată a manevrelor.	Deces	7	1	3
Comunicări accidentogene prin defectiunile transiterii - la efectuarea pilotată a manevrelor.	Deces	7	1	3
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența în stare de oboseală - după efort mare și timp îndelungat.	Deces	7	2	4
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența alcoolului - consumat în ziua precedentă sau recent.	Deces	7	2	4
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența unor medicamente - care afectează reacțiile lucrătorului.	Deces	7	2	4
Omisuni				
Neutilizarea echipamentului individual de protecție și a mijloacelor de protecție din dotare-antifoane, bocanci, bonetă (șapcă), cămașă bluză din doc, cizme din cauciuc, haină vătuită, mănuși de protecție din cauciuc, mănuși de protecție, mască protecție, ochelari de protecție securit, pantaloni cu pieptar din doc, pelerină impermeabilă cu glugă, vestă avertizare	Deces	7	2	4
Omiterea unor operații - asigurarea contra deplasării tractorului/remorcii, semnalizarea schimbării direcției de mers în timpul deplasării, verificarea mijloacelor/echipamentelor de muncă (cablurilor electrice, împământărilor, furtunelor, etc.).	Deces	7	2	4
MEDIU DE MUNCĂ				
Factori de risc fizic				
Temperatura scăzută a aerului (mâini)- în anotimpul rece.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Temperatura scăzută a aerului (trunchi brațe)- în anotimpul rece.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Temperatura scăzută a aerului iarna - în perioadele cu temperaturi extreme când temperaturile exterioare ale aerului scad sub -20°C sau, corelate cu condiții de vânt intens, pot fi echivalate cu acest nivel.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Temperatura ridicată a aerului vara - în perioadele cu temperaturi extreme când temperaturile exterioare ale aerului depășesc +37°C sau, corelate cu condiții de umiditate mare, pot fi echivalate cu acest nivel.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Curenți de aer - geamuri sau uși deschise, ventilație.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Zgomot mediu (urechi)- de la motorul tractorului, echipamentelor de muncă.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Nivelul de iluminare scăzut - lipsă becuri, faruri murdare - la deplasarea pe timp de noapte intervine fenomenul de orbire provocat de folosirea incorectă a luminilor de către participanții la trafic, colegi de muncă.	ITM 45-180 zile	3	4	3

Calamități naturale: lichide; intemperii (cap trunchi picioare brațe).	ITM 45-180 zile	3	4	3
Calamități naturale: lichide; intemperii (picioare).	ITM 45-180 zile	3	4	3
Calamități naturale: trăsnet, inundație, vânt, grindină, viscol, alunecări, surpări, prăbușiri de teren sau copaci, avalanșe, seisme etc.	Deces	7	1	3
Factori de risc chimic				
Gaze, vapori, aerosoli toxici sau caustici (cap)- de la produsele de uz fitosanitar, împrăștierea îngrășămintelor, diluanții de spălare a pieselor.	Deces	7	2	4
Climatul psihosocial				
Relații neprincipiale între membrii colectivului: antipatie, invidie, comportament abuziv, amenințator, defăimător, obscen, ofensator, vulgar.	ITM 45-180 zile	3	4	3
MIJLOACE DE MUNCĂ/ ECHIPAMENTE DE MUNCĂ				
Factori de risc mecanic				
Mișcări periculoase datorită deplasării mijloacelor de transport etc. - combină, tractor etc.	Deces	7	1	3
Mișcări periculoase datorită deplasării mijloacelor de transport etc. greu vizibile (trunchi)- noaptea, pe timp nefavorabil.	Deces	7	1	3
Mișcări periculoase datorită organelor de mașini în mișcare - prindere, antrenare mână sau articole vestimentație (mâneci, cravate, fular etc.) de către transmisiile cardanice, prin curele ventilator/pompă de apă, curea distribuție etc.	Deces	7	2	4
Mișcări periculoase datorită organelor de mașini în mișcare - prindere (păr).	Invaliditate gr.III	4	1	2
Mișcări periculoase datorită autodeclanșării sau autoblocării contraindicate ale mișcărilor funcționale ale echipamentelor tehnice sau ale fluidelor - autoblocarea funcționării mecanismului de direcție sau a sistemului de frânare în mers.	Invaliditate gr. III	4	1	2
Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul gravitației: răsturnare (labe glezne picioare)- mijloace și echipamente muncă, materiale, scule etc.	Deces	7	1	3
Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul gravitației: rulare (pe roți).	Deces	7	1	3
Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul propulsiei: proiectarea de corpuri sau particule (ochi)- așchii, lichide, emulsii, paie, pleavă, pulberi, șpanuri etc.	Invaliditate gr. III	4	4	4
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (labe glezne picioare)- mijloace și echipamente muncă, așchii, materiale, piese, scule etc.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (mâini)- mijloace și echipamente muncă, materiale, piese, scule etc.	ITM 3-45 zile	2	5	3
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (trunchi brațe)- la încărcarea/descărcarea materialelor, echipamentelor, la operații de mentenanță și la reparații.	ITM 3-45 zile	2	4	2

Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (trunchi picioare)- la încărcarea/descărcarea materialelor, echipamentelor, la operații de mentenanță și la reparații.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Contactul epidermei cu suprafețe sau contururi periculoase alunecoase - materiale, piese, scule unse sau umede.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Recipiente sub presiune - compresor, recipiente.	Deces	7	1	3
Vibrații excesive ale echipamentelor tehnice - mașină de găurit cu percuție, mijloc de transport, polidisc (flex), polizor.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Factori de risc electric				
Electrocutare - conductori neizolați sau cu izolația îmbătrânită și/sau umedă; legături la instalația de împământare cu grad ridicat de coroziune; izolații străpunse accidental la echipamentele aflate sub tensiune.	Deces	7	1	3
Factori de risc chimic				
Lichide (mâini)- apă, soluții tratament fitosanitar.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Lichide (picioare)- apă, rouă, soluții tratament fitosanitar.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Substanțe toxice - soluții tratament fitosanitar (erbicide, fungicide, insecticide), îngrășăminte.	Deces	7	2	4
Substanțe inflamabile - combustibili, diluanți, uleiuri, unsoare etc.	Deces	7	1	3
Factori proprii mijloacelor de muncă care afectează securitatea muncii la îndeplinirea sarcinilor de muncă				
Poziții de lucru forțate sau vicioase: așezat pentru deservirea mijloacelor și echipamentelor de muncă.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Poziții de lucru forțate sau vicioase - în genunchi, mâini ridicate, ghemuită, pe scară, privirea sus, răsucită la operații de mentenanță și la reparații.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Forță fizică excesivă de transport manual - la întreținere, montare, reparare mijloace de muncă, transport manual piese, materiale etc.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Distribuția excesivă a atenției în condiții de ritm impus datorită operațiilor repetitive de ciclu scurt sau extrem de complex în timpul conducerii, a efectuării lucrărilor agricole etc.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Luarea unor decizii (dificile și de mare răspundere) în timp limitat - solicitare permanentă a atenției în timpul deplasării- intervenții pe baza reflexelor dobândite (efort mai accentuat în cazul deplasării în condiții atmosferice grele - ceață, ploaie, ninsoare).	ITM 45-180 zile	3	4	3
SARCINĂ DE MUNCĂ				
Repartizarea necorespunzătoare a executanților pe locurile de muncă				
Executant cu instruire incompletă în domeniul securității și sănătății în muncă.	Deces	7	1	3
Lipsuri în asigurarea condițiilor de siguranță și igienă a muncii				
Neasigurarea condițiilor normate privitoare la mediul de muncă (microclimă, iluminat, zgomot și vibrații, radiații etc.).	ITM 45-180 zile	3	1	2

Solicitare psihică datorită ritmului de muncă mare - impus de respectarea termenului de predare a lucrării și timpul de lucru favorabil limitat.	ITM 45-180 zile	3	4	3
--	-----------------	---	---	---

ANEXA 4
FIȘA DE MĂSURI PROPUSE URMARE EVALUĂRII POSTULUI
"MECANIC AGRICOL"

Nr. crt.	Riscuri evaluate	Nivel de risc	Măsuri tehnice	Măsuri organizatorice	Măsuri igienico-sanitare	Măsuri de altă natură
0	1	2	3	4	5	6
1	Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin dezechilibrare - la încărcarea/ descărcarea materialelor, combustibilului; la operații de mentenanță și la reparații.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate. Iluminarea zonelor periculoase.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		Menținerea în permanență a ordinii la locul de muncă.
2	Gaze, vapori, aerosoli toxici sau caustici (cap)- de la produsele de uz fitosanitar, împrăștierea îngrășămintelor, diluanții de spălare a pieselor.	4	Măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă	Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție; Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor.		
3	Substanțe toxice - soluții tratament fitosanitar (erbicide, fungicide, insecticide), îngrășămintele.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate.	Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție.		
4	Efectuare defectuoasă	4		Instruirea		

	de manevre - în timpul mersului, lucrului, parcării tractorului și celorlalte echipamente, reparațiilor; la manipularea materialelor, pieselor; atingerea gurii și ochilor cu mâinile murdare de la cereale, chei, sol, substanțe fitosanitare, produse petroliere etc.			lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă cu privire la manipularea materialelor. Supraveghere a medicală a stării de sănătate în muncă. Perfecționare a pregătirii profesionale a lucrătorilor.		
5	Utilizarea greșită a mijloacelor de protecție - antifoane, bocanci, bonetă (șapcă), cămașă bluză din doc, cizme din cauciuc, haină vătuită, mănuși de protecție din cauciuc, mănuși de protecție, mască de protecție, ochelari de protecție securit, pantaloni cu pieptar din doc, pelerină impermeabilă cu glugă, vestă avertizare, apărători, dispozitive, paravane etc.	4		Informarea lucrătorilor asupra importanței utilizării echipamentelor individuale de protecție. Îmbunătățire a semnalizării de securitate. Îmbunătățire a propagandei securității și sănătății în muncă.		
6	Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin pășire în gol - la coborârea din combină, tractor, remorcă etc.	4	Îmbunătățire a semnalizării de securitate. Iluminarea zonelor periculoase.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		Mentținere a în permanență a ordinii la locul de muncă.

7	Efectuarea de operații neprevăzute prin sarcina de muncă: deplasări, staționări în zone periculoase - lângă stive cu materiale, șanțuri, sub pomi în timpul furtunii, sub utilajul aflat la operații de mentenanță și la reparații etc.	4	Îmbunătățire a semnalizării de securitate. Iluminarea zonelor periculoase.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		
8	Neutilizarea echipamentului individual de protecție și a mijloacelor de protecție din dotare-antifoane, bocanci, bonetă (șapcă), cămașă bluză din doc, cizme din cauciuc, haină vătuită, mănuși de protecție din cauciuc, mănuși de protecție, mască protecție, ochelari de protecție securit, pantaloni cu pieptar din doc, pelerină impermeabilă cu glugă, vestă avertizare	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare; Aprovizionare a periodică cu EIP, dotarea personalului și neadmiterea lor la lucru fără utilizarea mijloacelor de protecție din dotare.		Verificarea prin control permanent din partea șefului și/sau prin sondaj din partea șefilor ierarhici superiori.
9	Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul propulsiei: proiectarea de corpuri	4	Îmbunătățire a semnalizării de	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor;		

	sau particule (ochi)-aşchii, lichide, emulsii, paie, pleavă, pulberi, şpanuri etc.		securitate. Măsuri de respectare a tehnologiei de lucru. Se vor utiliza numai scule şi unelte în perfectă stare de funcţionare cu apărători montate, fiind interzisă începerea lucrului fără controlul acestora.	Instruirea, formarea, perfecţionare a şi autorizarea personalului în domeniul SSM; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare şi informare. Asigurarea şi utilizarea echipamentului individual de protecţie.		
10	Efectuare defectuoasă de asamblări - lipsa unor organe de asamblare, organe de asamblare defecte la combină, tractor, disc, grapă, cisternă, instalaţie de erbicidare, plug, presă de balotat, remorcă, semănătoare etc.	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă asupra riscurilor specifice acestor activităţi; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare şi informare.		
11	Efectuare defectuoasă de comenzi - a mijloacelor şi echipamentelor de muncă (tractor, combină, polizor, maşină de găurit etc.)	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea, formarea şi perfecţionare a personalului în domeniul SSM; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare şi informare.		

12	Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența în stare de oboseală - după efort mare și timp îndelungat.	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		
13	Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența alcoolului - consumat în ziua precedentă sau recent.	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		
14	Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența unor medicamente - care afectează reacțiile lucrătorului.	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități;		

				Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		
15	Mișcări periculoase datorită organelor de mașini în mișcare - prindere, antrenare mână sau articole vestimentație (măneci, cravate, fular etc.) de către transmisiile cardanice, prin curele ventilator/pompă de apă, curea distribuție etc.	4	Montarea pe echipamentele de muncă a apărătorilor de protecție.	Interzicerea exploatării echipamentelor de muncă fără a avea montate apărătorii de protecție. Completarea propagandei securității și sănătății în muncă.		
16	Omiterea unor operații - asigurarea contra deplasării tractorului/remorcii, semnalizarea schimbării direcției de mers în timpul deplasării, verificarea mijloacelor/echipamentelor de muncă (cablurilor electrice, împământărilor, furtunelor, etc.).	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor.		

ANEXA 5
STRUCTURA CADRU A PLANULUI DE PREVENIRE ȘI
PROTECȚIE

Nr. crt.	Riscuri evaluate	Măsuri: - tehnice; - organizatorice; - igienico-sanitare; - de altă natură.	Activități în scopul realizării măsurii	Termene de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii
0	1	2	3	4	5
1					

ANEXA 6
IDENTIFICAREA ȘI APRECIEREA FACTORILOR DE RISC
PENTRU MUNCITOR NECALIFICAT

Forma concretă de manifestare a factorilor de risc (descriere, parametrii)	Consecința maximă previzibilă	Clasa de gravitate	Clasa de probabilitate	Nivel de risc
EXECUTANT				
Acțiuni greșite				
Efectuare defectuoasă de manevre - la manipularea materialelor, pieselor, mijloacelor și echipamentelor de muncă (furcă, greblă, sapă, seceră etc.)	ITM 45-180 zile	3	3	3
Efectuare defectuoasă de poziționări, consolidări, fixări etc.- stivuirea, așezarea necorespunzătoare a materialelor; la utilizarea scărilor pentru urcare/ coborâre în podul de uscare a plantelor medicinale.	ITM 45-180 zile	3	3	3
Utilizarea greșită a mijloacelor de protecție - bonetă (șapcă), cizme din cauciuc, încălțăminte cu talpă antiderapantă, încălțăminte cu talpă antiperforație, mască de protecție contra prafului, mănuși de protecție, ochelari de protecție (securit), pelerină impermeabilă cu glugă, salopetă din doc, apărători, dispozitive, paravane etc.	Deces	7	2	4
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin alunecare - pe suprafața umedă a solului, vegetație, corpuri alunecoase.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin dezechilibrare - în timpul circulației, transportului.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la același nivel prin împiedicare - de diferite obiecte, denivelări.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin dezechilibrare la utilizarea scărilor pentru urcare/ coborâre în podul de uscare a plantelor medicinale.	Deces	7	2	4
Efectuarea de operații neprevăzute prin sarcina de muncă: deplasări, staționări în zone periculoase - lângă mijloace de transport, mașini, scări, sub pomi în timpul furtunii.	Deces	7	2	4
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența în stare de oboseală - după efort mare și timp îndelungat.	ITM 45-180 zile	3	2	2
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența alcoolului - consumat în ziua precedentă sau recent.	ITM 45-180 zile	3	2	2
Prezența la lucru în condiții psiho-fiziologice necorespunzătoare: prezența sub influența unor medicamente- care afectează reacțiile lucrătorului.	ITM 45-180 zile	3	2	2

Omisuni				
Neutilizarea echipamentului individual de protecție și a mijloacelor de protecție din dotare - bonetă (șapcă), cizme din cauciuc, încălțăminte cu talpă antiderapantă, încălțăminte cu talpă anti perforație, mască de protecție contra prafului, mănuși de protecție, ochelari de protecție (securit), pelerină impermeabilă cu glugă, salopetă din doc	Deces	7	2	4
Omiterea unor operații indispensabile securității muncii: aprinderea/stingerea luminii, asigurarea contra căderii, deconectarea instalației de la sursa de alimentare cu energie, delimitarea (împrejmuirea) și semnalizarea vizibilă a zonei de lucru și a golurilor, verificarea mijloacelor/echipamentelor de muncă (cablurilor electrice, împământărilor, furtunelor etc.).	Deces	7	1	3
MEDIU DE MUNCĂ				
Factori de risc fizic				
Temperatura ridicată a aerului vara - în perioadele cu temperaturi extreme când temperaturile exterioare ale aerului depășesc +37°C sau, corelate cu condiții de umiditate mare, pot fi echivalate cu acest nivel, când sistemul de ventilație nu funcționează sau este ineficient.	Deces	7	2	4
Nivelul de iluminare scăzut: dimineața și seara.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Radiații ultraviolete - infraroșii - vizibile (cap)- vara.	Deces	7	2	4
Calamități naturale: lichide; intemperii (cap trunchi picioare brațe)- în timpul ploilor.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Calamități naturale: lichide; intemperii (picioare)- apă, grindină.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Calamități naturale: trăsnet, inundație, vânt, grindină, viscol, alunecări, surpări, prăbușiri de teren sau copaci, avalanșe, seisme etc.	Deces	7	1	3
Factori de risc chimic				
Pulberi pneumoconioogene (căi respiratorii)- la fertilizarea solului cu îngrășăminte organice și îngrășăminte minerale naturale (fosfați, praf de rocă, calciu provenit din var).	ITM 3-45 zile	2	4	2
Climatul psihosocial				
Relații neprincipiale între membrii colectivului, furnizori, colaboratori, clienți: antipatie, invidie, comportament abuziv, amenințător, defăimător, obscen, ofensator, vulgar.	ITM 45-180 zile	3	4	3
MIJLOACE DE MUNCĂ/ ECHIPAMENTE DE MUNCĂ				
Factori de risc mecanic				
Mișcări periculoase datorită deplasării mijloacelor de transport, etc. - lovire, impact, strivire de către mijloacele de transport: autovehicule, tractoare (accident de circulație).	Deces	7	1	3
Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul propulsiei: proiectarea de corpuri sau particule (ochi)-așchii, lichide, pulberi, șpanuri etc. la îngrijire, recoltare, transport plante medicinale.	Invaliditate gr. III	4	4	4
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (corp): plante medicinale, materiale, piese,	ITM 3-45 zile	2	4	2

scule etc.				
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (labe glezne picioare) - ale mijloacelor și echipamentelor de muncă, obiectelor din sol, vegetației etc.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Contactul epidermei cu suprafețe înțepătoare, tăioase, abrazive (mâini)- ale mijloacelor și echipamentelor de muncă, obiectelor din sol, vegetației etc.	ITM 3-45 zile	2	5	3
Factori de risc electric				
Electrocutare: conductori neizolați sau cu izolația îmbătrânită și/sau umedă; legături la instalația de împământare cu grad ridicat de coroziune; izolații străpunse accidental la echipamentele aflate sub tensiune; întrerupătoare, prize defecte.	Deces	7	1	3
Factori proprii mijloacelor de muncă care afectează securitatea muncii la îndeplinirea sarcinilor de muncă				
Poziții de lucru forțate sau vicioase: aplecată în timpul lucrărilor de plantare, îngrijire, recoltare, depozitare.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Poziții de lucru forțate, nefiziologice - în genunchi, mâini ridicate, ghemuită, pe scară, privirea sus, răsucită.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Poziții de lucru forțate sau vicioase: ortostatică în timpul lucrărilor de transport, ambalare, la deservirea mijloacelor și echipamentelor de muncă.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Efort static mare prin intensitate și/sau durată - ținerea maselor în mâini, pe cap, pe umeri.	ITM 3-45 zile	2	4	2
Forță fizică excesivă de transport manual piese, materiale etc.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Distribuția excesivă a atenției în condiții de ritm impus - în timpul lucrărilor de însămânțare, îngrijire, recoltare, uscare, ambalare a plantelor medicinale.	ITM 45-180 zile	3	4	3
Monotonia muncii - operație de lungă durată în timpul lucrărilor de însămânțare, plantare, îngrijire, recoltare, uscare, ambalare plante medicinale.	ITM 45-180 zile	3	4	3
SARCINĂ DE MUNCĂ				
Repartizarea necorespunzătoare a executanților pe locurile de muncă				
Executant cu instruire incompletă în domeniul securității și sănătății în muncă.	Deces	7	1	3
Deficiențe de îndrumare, supraveghere și control				
Tolerarea abaterilor de la respectarea normelor de securitatea muncii.	Deces	7	1	3
Lipsuri în asigurarea condițiilor de securitate și igienă a muncii				
Solicitare psihică datorită ritmului de muncă mare-impus de respectarea termenului de predare a lucrării; pentru că timpul prielnic, optim pentru lucrări este limitat.	ITM 45-180 zile	3	4	3

ANEXA 7
FIȘA DE MĂSURI PROPUSE

Nr. crt.	Riscuri evaluate	Nivel de risc	Măsuri tehnice	Măsuri organizatorice	Măsuri igienico-sanitare	Măsuri de altă natură
0	1	2	3	4	5	6
1	Utilizarea greșită a mijloacelor de protecție - bonetă (șapcă), cizme din cauciuc, încălțăminte cu talpă antiderapantă, încălțăminte cu talpă antiperforație, mască de protecție contra prafului, mănuși de protecție, ochelari de protecție (securit), pelerină impermeabilă cu glugă, salopetă din doc, apărători, dispozitive, paravane etc.	4		Informarea lucrătorilor asupra importanței utilizării echipamentelor individuale de protecție. Îmbunătățirea semnalizării de securitate. Îmbunătățirea propagandei securității și sănătății în muncă.		
2	Efectuarea de deplasări cu pericol de cădere de la înălțime prin dezechilibrare la utilizarea scărilor pentru urcare/ coborâre în podul de uscare a plantelor medicinale.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate. Iluminarea zonelor periculoase.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		Menținerea în permanență a ordinii la locul de muncă.

3	Efectuarea de operații neprevăzute prin sarcina de muncă: deplasări, staționări în zone periculoase - lângă mijloace de transport, mașini, scări, sub pomi în timpul furtunii.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate. Iluminarea zonelor periculoase.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare.		
4	Neutilizarea echipamentului individual de protecție și a mijloacelor de protecție din dotare - bonetă (șapcă), cizme din cauciuc, încălțăminte cu talpă antiderapantă, încălțăminte cu talpă antiperforație, mască de protecție contra prafului, mănuși de protecție, ochelari de protecție (securit), pelerină impermeabilă cu glugă, salopetă din doc	4		Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă asupra riscurilor specifice acestor activități; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare; Aprovizionarea periodică cu EIP, dotarea personalului și neadmiterea lor la lucru fără utilizarea mijloacelor de protecție din dotare.		Verificarea prin control permanent din partea șefului și/sau prin sondaj din partea șefilor ierarhici superiori.
5	Temperatura ridicată a aerului vara - în perioadele cu temperaturi extreme când temperaturile	4	Dotarea cu sisteme, aparate, dispozitive de îmbunătățire a microclimatului eficiente,	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor.	Asigurarea și utilizarea alimentației speciale pentru creșterea rezistenței	

	exterioare ale aerului depășesc +37°C sau, corelate cu condiții de umiditate mare, pot fi echivalate cu acest nivel, când sistemul de ventilație nu funcționează sau este ineficient.		verificate.		organismului	
6	Radiații ultraviolete – infraroșii - vizibile (cap)-vara.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate.	Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție; Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor.	Asigurarea și utilizarea alimentației speciale pentru creșterea rezistenței organismului	
7	Mișcări periculoase datorită deplasării sub efectul propulsiei: proiectarea de corpuri sau particule (ochi)- așchii, lichide, pulberi, șpanuri etc. la îngrijire, recoltare, transport plante medicinale.	4	Îmbunătățirea semnalizării de securitate. Măsuri de respectare a tehnologiei de lucru. Se vor utiliza numai scule și unelte în perfectă stare de funcționare cu apărători montate, fiind interzisă începerea lucrului fără controlul acestora.	Supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor; Instruirea, formarea, perfecționarea și autorizarea personalului în domeniul SSM; Asigurarea necesarului de materiale de instruire, testare și informare. Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție.		

**LISTA PUBLICAȚIILOR REZULTATE ÎN URMA CERCETĂRII
DOCTORALE, PUBLICATE SAU ACCEPTATE SPRE PUBLICARE,
SUB AFILIERE UPT**

Drd. Ing. George Cătălin Crișan

1. Lucrări științifice publicate în reviste indexate Web of Science-WoS (ISI)

- [1] Filipovici, D. Țucu, A. Bialowiec, P. Bukowski, G. C. Crișan, S. Lica, J. Pulka, A. Dyjakon, M. Debowski, „Effect of temperature and heating rate on the char yield”, *Revista de chimie*, nr. 3, 2017

2. Lucrări științifice publicate în volumele unor manifestări științifice (Proceedings) indexate Web of Science-WoS (ISI) Proceedings

- [1] G. C. Crisan, D. Țucu, R. Boboescu, „Improvement of safe & healthy work systems in agricultural SME's”, *45th International Symposium On Agricultural Engineering „Actual Tasks on Agricultural Engineering”*, 21-24, februarie, 2017, Opatija, Croația, ISSN 1848-4425, pp. 657-663
- [2] G. C. Crișan, „S.W.O.T. Analysis of OHSAS 18001: 2007 Implementation in Romania”, *5th International Conference on Manufacturing Science and Education*, 2-5, iunie, 2011, Sibiu, România

3. Lucrări științifice publicate în reviste de specialitate indexate BDI

- [1] G.C. Crișan, M.A. Boboc, „Aspects Regarding Health and Safety at Work Risk Assessment in a Small Integrated Agro-Industrial Unit Specialized in Bio Production”, *Proceedings of the 6th International Conference Integrated Systems for AgriFood Production, SIPA'09*, 2009, Nyiregyhaza, Hungary
- [2] D. Mnerie, T. Slavici, G.C. Crisan, L. Herman, M. Untaru, „Risk - Security Relationship In Manufacturing Processes”, *Recent Researches in Sociology, Financing, Environment and Health Sciences*, WSEAS Press, 2011, pp. 247-250
- [3] G.C. Crișan, D. Mnerie, D. Țucu, „Management Features of Safety and Occupational Health Applied in Integrated Systems for Agro-Food Production”, *Buletin AGIR Supliment*, 1/ 2011, Romania
- [4] G.C. Crișan, D. Mnerie, D. Țucu, „Principles of Safety and Occupational Health in Manufacturing Processes Based on Non - Conventional Technologies”, *Nonconventional Technologies Review*, septembrie, 2012, Romania, pp. 32-35

4. Lucrări publicate în volumele unor manifestări științifice

- [1] F. Cotigă, G. C. Crișan, „Provocări pentru securitatea lucrătorilor din cadrul unui contractor de servicii de mentenanță”, *Săptămâna Europeană de Securitate și Sănătate în Muncă*, 19-21, octombrie, Hunedoara, România